

MARTA GONZÁLEZ-SANTANDER MARTÍNEZ

**BLAS AZNAR GONZÁLEZ:
UNA FIGURA EMINENTE DE LA
MEDICINA LEGAL ESPAÑOLA
CONTEMPORÁNEA.**

Trabajo de Investigación para
optar al Grado de Doctor.

Director: Agustín ALBARRACÍN TEULÓN.
Profesor de Investigación del C.S.I.C. y Prof. Titular
Supernumerario de la Universidad Complutense de Madrid.

Codirector: José MARTÍNEZ PÉREZ.
Prof. Titular del Departamento de Salud Pública e
Historia de la Ciencia. Unidad de Historia de la Medicina.

Departamento de "TOXICOLOGÍA Y LEGISLACIÓN SANITARIA".
Facultad de Medicina.
Universidad Complutense de Madrid.
Año 1993.

INFORME DEL DIRECTOR DE LA TESIS

Don AGUSTIN ALBARRACIN TEULON, PROF. DE INVESTIGACION DEL C.S.I.C. DOCTOR VINCULADO EN EL CENTRO DE ESTUDIOS HISTORICOS DEL C.S.I.C. DE MADRID, y

Don JOSE MARTINEZ PEREZ, PROFESOR TITULAR DEL DEPARTAMENTO DE SALUD PUBLICA E HISTORIA DE LA CIENCIA DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID,

CERTIFICAN: Que el trabajo titulado BLAS AZNAR GONZALEZ: UNA FIGURA EMINENTE DE LA MEDICINA LEGAL ESPAÑOLA CONTEMPORANEA, realizado por D^a MARTA GONZALEZ-SANTANDER MARTINEZ bajo nuestra dirección, reúne las características de originalidad, planteamiento, análisis de resultados y conclusiones necesarias para ser presentado como Tesis Doctoral y optar con él al Grado de Doctor.

V.º B.º
EL TUTOR (2)

Javi L de Juarae

Fdo.: 15-2-93
(fecha y firma)

D.N.I.: 5231689 M

El Director de la Tesis

[Firma]

Fdo.: AGUSTIN ALBARRACIN TEULON
(fecha y firma)

D.N.I.: 1406303 Z

INFORME DEL CONSEJO DE DEPARTAMENTO

Reunido el Consejo en el día de la fecha, ome de informe favorablemente la presentación del trabajo "Blas Aznar: una figura eminente de la Medicina Legal Española Contemporánea" como Tesis Doctoral.

Fecha reunión
Consejo Departamento

16-2-93

El Director del Departamento

[Firma]

Fdo.: JOSE M^{te} Ruiz DE LA CUESTA
(fecha y firma)

DEDICATORIA

A mis padres, por su gran ayuda, su incondicional apoyo y constante ánimo, en los momentos que más lo necesité.



Blas Asmay

AGRADECIMIENTOS

Queremos dar constancia del agradecimiento que profesamos a las múltiples personas que amablemente han contribuido a la posibilidad de realización de esta Tesis, pues no habiéramos podido perfilar muchos aspectos sin su valiosa ayuda. Ayuda que destacamos tanto en el aspecto informativo como en el iconográfico, así como en el enfoque de la investigación que hemos pretendido hacer.

En primer lugar agradecer al Prof. Dr. D. Agustín ALBARRACÍN TEULÓN, que nos ha propuesto y dirigido esta Tesis con admirable acierto y además nos ha dirigido al Dr. José MARTÍNEZ PÉREZ que ha actuado de codirector de esta Tesis, y a quien queremos dar gracias por sus valiosos consejos y correcciones que han servido para mejorar el texto, su presentación y la estructuración de los distintos capítulos y partes de los mismos.

Al Prof. Dr. D. Vicente MOYA PUEYO, Decano de la Facultad de Medicina y Director de la Escuela de Medicina Legal, por facilitarnos el acceso al expediente personal del Prof. AZNAR de la Fac. de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid, así como a su Secretaria Srta. Ana LIMÓN.

Al Prof. Dr. D. José M^a RUIZ DE LA CUESTA Y CASCAJARES, Director del Departamento de "Toxicología y Legislación Sanitaria" de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid, por facilitarme su apoyo en la gestión administrativa de esta Tesis y por su ayuda en la manera de redacción bibliográfica, así como en la consulta de documentos.

También agradezco a D. Juan Antonio VIQUEIRA HINOJOSA, Comisario Honorario del Cuerpo Superior de Policía, su información personal, iconografía y entrega de documentos de gran valor en esta investigación. Así mismo, estamos agradecidos a D. Antonio MAGRO, Jefe de la Sección de Relaciones Públicas de la Dirección Gral. de Policía por habernos puesto en contacto con el Comisario VIQUEIRA y facilitarnos el traslado al Centro de Formación de la Dirección Gral. de la Policía de Avila. Igualmente, a D. Francisco ANTÓN MEDINA, Director de dicho Centro, por darnos todas las facilidades para la consulta de la biblioteca del Centro donde se encuentra completa la Rev. Investigación, de indudable valor en nuestro trabajo. Esta consulta fue amablemente facilitada por las bibliotecarias del Centro, las Srtas. Isabel PINDADO ZAZO y Margarita URONES JUAN.

No queremos dejar de expresar nuestro agradecimiento a las numerosas bibliotecas y archivos consultados entre las que figuran: Biblioteca del Departamento de Salud Pública e Historia de la Ciencia de la Fac. de Medicina de la Univ. Complutense de Madrid, por la consulta de libros, Tesinas y Tesis Doctorales; Biblioteca de la Escuela y Cátedra de Medicina Legal de la Fac. de Medicina Legal de la Univ. Complutense de Madrid, especialmente en la persona del Prof. Dr. D. Joaquín ALEGRET JUSTES por su incalculable ayuda; Archivo Central del Ministerio de Educación y Ciencia situado en Alcalá de Henares y especialmente a su bibliotecaria y archivera Srta. Juana MEDINA (por facilitarnos el acceso y fotocopia de distintos documentos de varios expedientes: académicos, personales y de oposiciones a Cátedra); Archivo Universitario de la Universidad Complutense de Madrid (c/ San Bernardo, 3) por facilitarnos el acceso y la fotocopia de distintos documentos de los expedientes: académico, de licenciatura y de doctorado.

Agradecemos notoriamente al Prof. Dr. D. Pedro AMAT MUÑOZ, Catedrático de la Fac. de Medicina de la Universidad de Salamanca por enviarnos toda la información necesaria en relación con el Prof. AZNAR en aquella universidad.

Inestimablemente, valoramos y agradecemos la ayuda del Prof. Dr. D. Delfín VILLALÁIN BLANCO y de la Prof. Dra. Dña. Teresa RAMOS, por su incondicional apoyo, su dedicación y por habernos facilitado información de difícil consecución.

Para finalizar, nos resta agradecer efusivamente a la Dra. Dña. Paloma CASTILLO MARTÍNEZ, viuda de AZNAR, la ayuda, colaboración y apoyo, así como la información personal más directa, iconografía, entrega de muchos documentos y la incondicional asistencia que en todo momento nos ha prestado.

ABREVIATURAS

- Ann. Med. Leg. Crim. et Pol. Sci. = Annales de Medicine Legale, Criminalistique et Police Scientifique.
- Arch. Med. Cir. y Esp. = Archivo de Medicina, Cirugía y Especialidades.
- B.O.E. = Boletín Oficial del Estado.
- C.C. = Comunicaciones y Conferencias.
- Cit. = Citado.
- Cols. = Colaboradores.
- C.U. = Ciudad Universitaria.
- Doc. = Documento.
- Dtor. = Director.
- Fac. = Facultad.
- Fig. = Figura.
- Gráf. = Gráfica.
- Gral. = General.
- Inf. = Informes.
- Med. = Medicina.
- O.M. = Orden Ministerial.
- op. = Obra (Opus).
- Pers. = Personales.
- Pub. = Publicaciones.
- R.D. = Real Decreto.
- Ref. = Referencias.
- Reg. = Registro.
- Rev. = Revista.
- Trab. Inéd. = Trabajo Inédito.
- Univ. = Universidad.

S U M A R I O

- DEDICATORIA	V
- AGRADECIMIENTOS	VII
- ABREVIATURAS	IX
- SUMARIO	XI

C A P I T U L O I

ESTADO DE LA CUESTIÓN Y OBJETIVOS.

I.1.- Estado de la cuestión	3
I.2.- Objetivos	4
I.2.1.- Labor como docente	4
I.2.2.- Labor como investigador	4
I.2.3.- Labor como perito médico-legal	5

C A P I T U L O II

MATERIAL Y MÉTODOS.

II.1.- Fuentes	9
II.2.- Metodología seguida	11

CAPITULO III

ESTADO DE LA MEDICINA LEGAL ESPAÑOLA DE SU TIEMPO.

III.1.- Principales rasgos de interés que caracterizan a la Medicina Legal del siglo XX	17
III.2.- La Cátedra de Medicina Legal de la Facultad de Medicina de Madrid	18
III.3.- La Escuela de Medicina Legal	20
III.4.- La Sección de Investigación Criminal de la Escuela de Medicina Legal de Madrid	24

CAPITULO IV

BIOGRAFÍA.

IV.1.- Nacimiento, Infancia y juventud	31
IV.1.1.- Primeros estudios	32
IV.1.2.- Traslado a Madrid	34
IV.2.- Estudios de Licenciatura	34
IV.2.1.- Influencia de su hermano Claudio	35
IV.2.2.- Primer contacto con MAESTRE, su maestro y amigo	36
IV.3.- Inicio de su labor en la Escuela de Medicina Legal	40
IV.3.1.- Estudios de Doctorado	43
IV.3.2.- Primeras actividades como perito médico-legal	44
IV.4.- Comienzo de su actividad docente	45
IV.4.1.- La Auxiliaría Temporal	46
IV.5.- Actividad durante la Guerra Civil	48
IV.6.- Actividad Docente, Investigadora y Pericial	54
IV.6.1.- Comienzo de la relación científica con la Policía	54
IV.6.2.- El Primer Congreso Español de Medicina Legal	55
IV.6.3.- Ayudante Temporal y Jefe de Sección de Investigación Criminal Forense	58
IV.6.4.- Actividad pericial	61
IV.6.5.- Profesor Adjunto, Perito médico-legal y Encargado de Cátedra	65
IV.6.6.- El Curso de Investigación Criminal	70
IV.6.7.- Preocupación por la enseñanza universitaria: los libros de texto	76
IV.6.8.- Otras actividades	81
IV.7.- AZNAR conferenciante, perito reconocido y profesor	84

IV.8.- Traslado de la Escuela y oposiciones a	
Cátedra	89
IV.8.1.- Proyecto docente	90
IV.8.2.- El concurso-oposición	95
IV.9.- Catedrático de Medicina Legal de la Universidad de	
Salamanca	97
IV.9.1.- Jubilación	108
IV.10.- Regreso a Muros de Nalón	109

C A P I T U L O V

ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN DE BLAS AZNAR.

V.1.- Estudio descriptivo de cada uno de los trabajos	
publicados	114
V.1.1.- Sobre Armas	114
V.1.2.- Sobre Documentos	132
V.1.3.- Sobre Esperma	153
V.1.4.- Sobre Huellas Dactilares	168
V.1.5.- Sobre Medicina Legal y Criminalística	174
V.1.6.- Sobre Pelo	188
V.1.7.- Sobre Restos óseos	219
V.1.8.- Sobre Sangre	244
V.1.9.- Sobre Tanatología	278
V.1.10.- Sobre Técnicas	290
V.1.11.- Sobre Toxicología	296

C A P I T U L O V I

ESTUDIO INTERPRETATIVO DE LOS TRABAJOS DE AZNAR Y SU APORTACIÓN A LA MEDICINA LEGAL Y FORENSE.

VI.1.- Contribución al estudio de armas de fuego, proyectiles y	
estigmas del disparo	303
VI.2.- Contribución al estudio de documentos	306
VI.3.- Contribución al estudio de las manchas de	
esperma	311
VI.4.- Contribución al estudio de huellas	
dactilares	313
VI.5.- Contribución al estudio de las manchas de	
sangre	315
VI.6.- Contribución a la docencia médico-legal	
española	319

VI.7.- Contribución al estudio médico-legal del pelo	332
VI.8.- Contribución al estudio de restos óseos	338
VI.9.- Contribución a la medicina legal tanatológica	344
VI.10.- Contribución a los métodos y técnicas de estudio en medicina legal	347
VI.11.- Contribución al estudio de la toxicología	353

CAPITULO VII

ANÁLISIS DE LOS INFORMES PERICIALES MÉDICO-LEGALES EMITIDOS POR BLAS AZNAR.

VII.1.- Análisis de los informes periciales médico-legales emitidos por Blas AZNAR	357
--	-----

CAPITULO VIII

ANÁLISIS DE LA LABOR CIENTÍFICA E INVESTIGADORA.

VIII.1.- Estudio comparativo de los informes y de las publicaciones	363
VIII.1.1.- Labor científica e investigadora por decenios	364
VIII.1.2.- Labor científica e investigadora por temas	369
VIII.2.- Estudio de otras actividades como Profesor e Investigador	385
VIII.2.1.- Sobre sus Conferencias y Publicaciones	385
VIII.2.2.- Sobre sus Trabajos Inéditos	385
VIII.2.3.- Sobre la Dirección de Tesis y Tesinas	387

CAPITULO IX

PRINCIPALES INFORMES DE INTERÉS HISTÓRICO.

IX.1.- Informe sobre la causa de muerte, autopsia y embalsamamiento del Mariscal BUEJIN VAGILIY

MIJAYLOVICH	392
IX.2.- Informe sobre los cadáveres encontrados en el río	
Tajo	395
IX.3.- Informe sobre la muerte del Sr. CALVO SOTELO	399
IX.4.- Informe sobre el análisis toxicológico de los restos de la	
Duquesa de AIBA	411
IX.5.- Participación en el caso JACCOUD	414
IX.6.- Participación en el caso HUMBERTO DELGADO	418

C A P I T U L O X

RESUMEN Y CONCLUSIONES.

X.1.- Resumen	427
X.2.- Conclusiones	434

C A P I T U L O X I

BIBLIOGRAFÍA.

XI.1.- Bibliografía del autor	441
XI.1.1.- Publicaciones de Blas AZNAR	441
XI.1.2.- Conferencias y Comunicaciones	451
XI.1.3.- Trabajos inéditos de Blas AZNAR	456
XI.1.4.- Ejercicios de Examen y Oposición	458
XI.2.- Bibliografía General	459
XI.2.1.- Referencias bibliográficas	
Consultadas	459

C A P I T U L O X I I

APÉNDICE DOCUMENTAL.

XII.1.- Documentación acreditativa	469
XII.2.- Informes periciales emitidos por Blas AZNAR	505
XII.2.1.- Informes periciales emitidos en Madrid por la Escuela	
de Medicina Legal y privadamente	505
XII.2.2.- Informes periciales emitidos en Salamanca	630
XII.3.- Colección de diapositivas y películas de	
cine	633
XII.4.- Dirección de tesis y tesinas	634

XII.4.1.- Dirección de Tesis Doctorales	634
XII.4.2.- Dirección de Tesinas de Licenciatura	634
XII.4.3.- Cursos de Doctorado	636
XII.5.- Títulos	637
XII.6.- Nombramientos	638
XII.7.- Premios y Distinciones	639

C A P I T U L O I

ESTADO DE LA CUESTIÓN Y OBJETIVOS.

I.1.- Estado de la cuestión.

I.2.- Objetivos.

I.2.1.- ¿Por qué el objetivo docente?.

I.2.2.- ¿Por qué como investigador?.

I.2.3.- ¿Por qué el objetivo como perito médico-legal?.

ESTADO DE LA CUESTIÓN Y OBJETIVOS

En un principio, se nos ofreció la posibilidad de realizar un trabajo de investigación sobre un personaje relacionado directa e intensamente con la Medicina Legal Española actual. Pareciéndonos interesante explotar esta vertiente de investigación, acogimos con agrado la idea de estudiar la vida y obra de BLAS AZNAR, gentilmente sugerida por el Director de esta tesis Prof. Dr. D. Agustín ALBARRACÍN TEULÓN.

1.1.- Estado de la cuestión.

Frecuentemente se ha abordado el estudio general de la Medicina Legal en nuestro país desde el punto de vista histórico, es decir, según la evolución de los conceptos, disciplinas y saberes médico-legales. Las investigaciones abarcan desde la antigüedad hasta finales del siglo XIX y principios del XX. Por ello, se observa muy escasa información actual de los caminos que recorre esta ciencia.

Nosotros hemos querido ofrecer una visión diferente de lo que implica el ejercicio de la Medicina Legal a través de uno de sus más fieles cultivadores.

Decimos diferente, porque ya no es de la generalidad de tendencias de donde sacamos nuestras conclusiones, sino a partir del concreto quehacer de un médico-legista, que trasluce la pericia forense.

Al abordar este tema, nos encontramos faltos de bibliografía alguna. No existen trabajos anteriores que estudien la figura de Blas AZNAR. Por lo tanto, este es el primer estudio de investigación sobre su vida y obra.

Queda reflejado el estado de la cuestión y el interés de profundizar en el conocimiento de la evolución del saber médico-legal contemporáneo, sobre todo en el campo de la Criminalística.

1.2.- Objetivos.

Inmediatamente, tuvimos la necesidad de saber cómo y de qué manera se había relacionado el personaje objeto de nuestra investigación con el vasto campo médico-legal. Iniciamos así un sondeo muy superficial y general de las actividades en las que se había proyectado profesionalmente. Evidentemente, tomamos contacto con numerosas personas que conocieron a AZNAR y que nos orientaron el camino a seguir. Ello nos sugirió enfocar este trabajo según la consecución de distintos objetivos.

Siendo el objetivo fundamental, el análisis exclusivamente científico del personaje, se nos abrió la posibilidad de estudiar su labor docente, su labor investigadora y su labor como perito médico-legal.

1.2.1.- ¿Por qué el objetivo docente?

AZNAR tuvo un estrecho contacto con el mundo universitario, en el que se volcó en la enseñanza, hasta incluso desempeñar las funciones que atañen a un Cátedra Universitaria.

1.2.2.- ¿Por qué como investigador?

Numerosas referencias apuntaban a la dedicación especialísima y constante a la investigación médico-legal en el laboratorio. Además, nos propusimos investigar sobre las lógicas publicaciones que habrían de existir por formar parte complementaria de esta labor investigadora.

1.2.3.- ¿Por qué el objetivo como perito médico-legal?

Una de las labores esenciales de un legista es la emisión de informes periciales, con lo que supusimos la evidente existencia de los mismos.

Debemos decir que estos objetivos están pretendidamente analizados dentro del estado de la Medicina Legal de su tiempo, observados bajo un punto de vista histórico, si bien desvinculado de sus posibles aspectos políticos.

A través de la consecución de estos objetivos concretos, intentamos como es lógico, reconstruir la trayectoria vital de esta figura destacada de la Medicina Legal Española, siempre bajo el aspecto directriz científico-universitario.

Así pues, nos pareció sumamente apropiado el título propuesto por nuestro Director: **"BLAS AZNAR GONZÁLEZ: UNA FIGURA EMINENTE DE LA MEDICINA LEGAL ESPAÑOLA CONTEMPORÁNEA"**.

C A P I T U L O I I

MATERIAL Y MÉTODOS.

II.1.- Fuentes.

II.2.- Metodología seguida.

MATERIAL Y MÉTODOS

II.1.- Fuentes.

El material empleado para la realización de este trabajo de investigación ha procedido de los distintos y muy variados orígenes que a continuación vamos a especificar. Unos corresponden a fuentes publicadas y otros a no publicadas. Entre las últimas, hacemos especial mención a las obtenidas mediante transmisión oral: entrevistas personales realizadas a las personas más directamente vinculadas con AZNAR y que por el estrecho contacto que mantuvieron nos han podido relatar con precisión tanto la vertiente científica como la humana de nuestro personaje. Entre las fuentes publicadas destacamos los trabajos científicos y los libros escritos por AZNAR.

De una manera sistemática nuestro material ha sido obtenido: en bibliotecas, en archivos, en diversas publicaciones del autor, publicaciones de otros autores, libros de Actas y entrevistas personales.

En cuanto a las bibliotecas consultadas, que hemos hecho de forma personal, mencionamos las siguientes: **Biblioteca Nacional de Madrid** (Pº de Recoletos), **Biblioteca de la Real Academia de Medicina de Madrid** (C/ Arrieta, 12), **Biblioteca de la Facultad de Medicina de la Univ. Complutense de Madrid** (Ciudad Universitaria), **Biblioteca del Departamento de Medicina Toxicología y Legislación**

Sanitaria de la Facultad de Medicina de la Univ. Complutense de Madrid, Hemeroteca de la Facultad de Medicina de la Univ. Complutense de Madrid, Biblioteca del Departamento de Salud Pública e Historia de la Ciencia (Unidad de Hª de la Medicina) de la Fac. de Medicina de la Univ. Complutense de Madrid, Biblioteca del Departamento de Derecho Penal de la Facultad de Derecho de la Univ. Complutense de Madrid (C.U.), Hemeroteca Nacional de Madrid (C/ Magdalena, 10), Biblioteca del Centro de Estudios Históricos (C.S.I.C), Departamento de Historia de la Filosofía y de la Ciencia de Madrid (C/ Medinaceli, 4), Biblioteca del Centro de Formación de la Dirección General de Policía (Avila) y Biblioteca Personal del Prof. AZNAR. En todas estas bibliotecas hemos conseguido muchos de los trabajos publicados por AZNAR y otras publicaciones de otros autores que hacen referencia al mismo.

También acudimos a numerosos Archivos de donde obtuvimos distintos documentos sobre la vida científica y académica de AZNAR. Entre ellos están el **Archivo Histórico Universitario de la Universidad Complutense de Madrid (C/ Noviciado, 3)**, donde pudimos consultar el Expediente Académico de Alumno de Licenciatura en Medicina y Cirugía. El **Archivo General de la Administración y Archivo Central del Ministerio de Educación y Ciencia** situados en Alcalá de Henares, donde pudimos consultar los siguientes expedientes: Expediente Académico de Grado de Licenciado en Medicina y Cirugía (Legº 7319-6), Expediente Académico de Grado de Doctor en Medicina y Cirugía (Legº 20751/142), Expediente Personal de Auxiliar Temporal (Legº 9953/3), Expediente Personal de Prof. Adjunto (Legº 15061/47), Expediente de Oposiciones a Cátedra de Medicina Legal de las Universidades de Salamanca y Sevilla (Cádiz) (Legº 20407/1) y Expediente Personal de Catedrático de Medicina Legal (Legº 31007/8). El **Archivo del Decanato de la Facultad de Medicina de la Universidad de Madrid**, en donde consultamos el Expediente Personal de AZNAR como Profesor. El **Archivo del Decanato de la Facultad de Medicina de la Universidad de Salamanca**, en donde consultamos el Expediente Personal de AZNAR como Catedrático.

Ha sido necesario acudir a la consulta del B.O.E., B.O. del Ministerio de Educación y Ciencia, Reglamentos, Decretos y otras disposiciones legales, para avalar datos de interés.

Hemos podido consultar todos los trabajos de AZNAR en cuanto a sus publicaciones científicas a través de revistas o de separatas de las mismas, comunicaciones a Congresos y Reuniones científicas, conferencias pronunciadas y libros. Así mismo, revisamos las tesis y tesinas dirigidas o en preparación. Finalmente, hemos recopilado los trabajos inéditos, los ejercicios de Grado de Licenciatura y también los ejercicios que realizó durante sus oposiciones a cátedra.

Las revistas consultadas en las cuales publicó AZNAR son las siguientes:

- Publicaciones de la Escuela de Medicina Legal de Madrid,
- Archivo de Medicina, Cirugía y Especialidades de Madrid,
- Revue Internationale de Criminalistique de Lyon,
- La Fraternidad (Boletín del Instituto Hispano Americano de Relaciones Culturales),
- Los Progresos de la Clínica de Madrid,
- Annales de Medecine Legale, Criminallistica et Police Scientifique, de París.

- Forenses, Madrid,
- Medicina, Madrid,
- Boletín Forenses, de Madrid,
- Investigación, de Madrid,
- La Casa del Médico, de Madrid,
- Rev. de Medicina Legal, de Madrid,
- Annales de la Real Academia Nacional de Medicina, de Madrid.
- Cuadernos de Historia de la Medicina Española, de Salamanca.

Entre las publicaciones de otros autores que hemos podido consultar hay que señalar distintos periódicos, revistas, libros, enciclopedias y varias memorias de Cursos Académicos de las Universidades Complutense de Madrid y de Salamanca.

A través de la Cátedra de Medicina Legal, tuvimos acceso a consultar dos de los Libros de Actas de la Escuela de Medicina Legal contemporáneos a AZNAR (Libro 1º: 6 febrero 1929 a 28 julio 1945; Libro 2º: 28 julio 1945 a 21 mayo 1952).

Por último, mencionamos las entrevistas personales que mantuvimos en distintas ocasiones con Paloma CASTILLO MARTÍNEZ (viuda de AZNAR) que además amablemente nos ha facilitado numerosos documentos y diversas fotografías, y con José Antonio VIQUEIRA HINOJOSA (Comisario Honorario del Cuerpo Superior de Policía), quien nos puso en contacto con la Biblioteca del Centro de Formación de la Policía en Avila y que también nos proporcionó mucha documentación, fotografías, etc... Las fotografías y las gráficas de los informes y publicaciones representan el material iconográfico que ilustra esta tesis.

II.2.- Metodología seguida.

Las fuentes de información que han llegado hasta nosotros después de una intensa búsqueda, se concretan en tres grupos fundamentales. Uno corresponde al material de documentos que acreditan la trayectoria de AZNAR. Otro atañe a los trabajos publicados o inéditos del autor, y el tercero, son los informes médico-legales que emitió. Además hemos de señalar la información obtenida de otros autores, complementaria sobre la vida y actividades de AZNAR, directa o indirectamente.

En cuanto a la documentación, una gran parte del tiempo fue invertido en la búsqueda y recopilación de aquéllos documentos que hacían referencia a AZNAR, ya fueran académicos o administrativos. Así mismo, recogimos todos los datos posibles en publicaciones en general, archivos y entrevistas personales. Una vez hecho esto, se procedió a la ordenación y cotejo de los datos. Se ordenaron cronológicamente los documentos, es decir, según la fecha de emisión de los mismos. De ello resultó "documentación acreditativa" inserto en el apéndice

documental. Posteriormente, se realizó la lectura y el análisis de todos los documentos encontrados, recomponiendo la sucesión de acontecimientos en el tiempo. Evidentemente, se logró así la reconstrucción de la trayectoria seguida por AZNAR en todos y cada uno de los Cuerpos Administrativos, actividades docentes e investigadoras. Sobre estos pilares hemos elaborado la biografía.

Respecto a las publicaciones del autor, ha sido muy costosa la búsqueda y recopilación (también de los inéditos). Parecía ser una labor sencilla lo que la realidad no corroboró, pues en principio aparecieron algunos trabajos en la biblioteca personal de AZNAR y en la biblioteca de Medicina Legal, facilitados por el Prof. ALEGRET, en la sección de Criminología del Departamento de Toxicología y Legislación Sanitaria y también de mano del Prof. VILLALAIN. Pero fue después cuando accedimos a la mayor fuente, localizada en la revista Investigación. Supimos que se encontraba casi completa en la biblioteca del Centro de Formación de la Dirección Gral. de Policía en Avila. Personados allí, pudimos buscar y consultar todos los trabajos publicados.

Posteriormente, procedimos a la ordenación cronológica de los noventa trabajos recopilados. También, se ordenaron y clasificaron por temas. La división temática siguió el criterio del objeto central de la publicación, resumiéndolos en once grupos temáticos (áreas de investigación), a saber: armas, documentos, esperma, huellas dactilares, medicina legal y criminalística, pelo, restos óseos, sangre, tanatología, técnicas y toxicología. Estos grupos no estaban preconcebidos en sus trabajos, sino que hemos acudido a ellos de forma artificial para poder tener una visión objetiva, generalizada y estructurada. Como unos cuantos trabajos tocaban simultáneamente varios temas, se desglosaron por partes, cada una de las cuales quedó inserta en el grupo correspondiente o si acaso se contó con el trabajo en dos o más grupos temáticos.

Seguidamente, llegamos a la fase de lectura crítica y análisis por independiente de cada uno de los trabajos, haciendo una síntesis del contenido. La interpretación fue estructurada en escalones que progresivamente fueron conduciéndonos hacia unas conclusiones finales. Queremos decir que sacamos la conclusión de cada trabajo y luego, de cada grupo de trabajos según tema, lo que nos dio las conclusiones finales en cada área de investigación. Además realizamos las gráficas sobre las publicaciones por años y temas.

En el epígrafe de **trabajos inéditos**, hemos incluido aquéllos ejercicios de examen y oposición, los trabajos en preparación y los trabajos presentados para optar a algunos premios (ascendiendo en su conjunto al nº de 25). El único trabajo del que tenemos constancia real de no publicación es el que presenta a las oposiciones a cátedra. De los otros sólo nos consta la citación del título por el mismo AZNAR en otros de sus escritos y documentos.

El tercer grupo de información que procesamos fueron, como ya dijimos, los informes médico-legales emitidos por AZNAR. Inicialmente recogimos los informes que AZNAR menciona en sus numerosas publicaciones. A ello, añadimos los informes encontrados en el archivo de la Escuela de Medicina Legal, de los que consultamos solamente los firmados (como ponente) por AZNAR o bien si estaban realizados conjuntamente con otros peritos. Avanzando según número de informe, encontramos una nota entre ellos que comenta la existencia de un salto en la

numeración de informes por equivocación, del nº 4642 al 6643, es decir, que la persona que llevaba el registro de informes sustituyó la primera cifra por un seis, de lo que resulta un error de 2.000 informes menos, que se ha seguido manteniendo en la numeración correlativa hasta la actualidad. En Madrid, recopilamos un número aproximado a 1.000 informes. En Salamanca recopilamos un total de 25 informes.

Tratamos esta valiosa fuente de información, dividiéndolos por temas, siempre ajustándonos a los grupos temáticos ya ideados y establecidos para clasificar las publicaciones. Esto se debe a que lógicamente si AZNAR recurría a la casuística de la Escuela para publicar sus trabajos, los informes habrían de corresponderse en tema con las publicaciones, al menos a grandes rasgos y con una diferencia temporal secuencial. Hay algunos informes de los que no hemos podido recoger todos los datos en lo que se refiere a cuestiones periciales planteadas, por lo que los hemos agrupado en un apartado de "varios o sin clasificar". Así mismo, hay informes que estudian varios de los temas en los que los hemos dividido, con lo que fueron desglosados en cada tema que trataban. Por ello, el total de informes por tema supera el número total de informes en general. También dividimos los informes según año, a fin de saber el volumen de trabajo de AZNAR anual. Con toda la información, construimos las gráficas correspondientes a emisión de informes por año y tema.

Considerados los informes en su conjunto, sólo algunos destacaban por la resonancia social, política o histórica. Uno de los apartados de nuestra tesis titulado **Principales informes de interés histórico** recoge los informes que a nuestro juicio han de destacarse. Para la confección de este apartado, hemos utilizado como base el informe emitido, analizado en toda su extensión, y ubicado en el lugar, tiempo y contexto que le corresponde, según otras publicaciones.

En la bibliografía, hacemos dos apartados, uno titulado **Bibliografía del autor**, en donde incluimos las publicaciones de Blas AZNAR, sus conferencias y comunicaciones, sus trabajos inéditos y los ejercicios de examen y oposición; otro titulado **Bibliografía General**, en donde incluimos las referencias bibliográficas consultadas de los trabajos publicados o no de otros autores que nos han sido útiles por su referencia directa o indirecta a AZNAR. Entre ellos se encuentran libros, enciclopedias, diccionarios, revistas, periódicos, memorias, guías, tesis, libros de actas, reglamentos y entrevistas personales. La clasificación es alfabética por orden de autores y en su defecto por el título del trabajo.

C A P Í T U L O I I I

ESTADO DE LA MEDICINA LEGAL ESPAÑOLA DE SU TIEMPO.

- III.1.- Principales rasgos de interés que caracterizan a la Medicina Legal del siglo XX.**
- III.2.- La Cátedra de Medicina Legal de la Facultad de Medicina de Madrid.**
- III.3.- La Escuela de Medicina Legal.**
- III.4.- La Sección de Investigación Criminal de la Escuela de Medicina Legal de Madrid.**

ESTADO DE LA MEDICINA LEGAL ESPAÑOLA EN TIEMPO DE AZNAR

III.1.- Principales rasgos de interés que caracterizan a la Medicina Legal del siglo XX.

Desde la segunda mitad del siglo XIX y alcanzando las primeras décadas del siglo actual, se inicia la consolidación científica de la Medicina Legal, que logra una proyección social importante, sobre todo en lo que se refiere a la enfermedad mental y al determinismo criminológico. También se llega a un mayor desarrollo de las técnicas de investigación toxicológica.

La orientación de la especialidad cambia profundamente, entendiéndose por tal un incremento del contenido técnico-científico, la formación de cuerpos de doctrina que constituirán especialidades en sí mismos (como Toxicología y Medicina del Trabajo) englobando aspectos preventivos y de asistencia clínica, antes fuera de su alcance, y la asociación entre Medicina Legal y Medicina Social.

Científicamente, se precisan con mayor rigor las técnicas de identificación apareciendo subespecialidades (hematología forense p.e.), también se desarrollan complejas técnicas de investigación toxicológica y se sistematiza la investigación anatomopatológica.

La peritación médico-legal encuentra un amplio campo en la valoración de

las lesiones por accidentes de tráfico, viéndose disminuida la repercusión social de las intervenciones médicas en los procesos judiciales.

Paralelamente, se concede menor importancia en los tratados teóricos a la sexología médico-legal y se independiza en la enseñanza teórica la Toxicología. Además, se vislumbra una nueva visión de la Medicina Legal que se traduce como íntima relación entre Medicina Forense y Derecho Médico¹.

Antes de dar a conocer la labor de AZNAR en el campo médico-forense, creemos indispensable perfilar cuál era el ambiente de la medicina legal del que entra a formar parte. Recordaremos sólo con breves pinceladas la historia reciente de los dos lugares preferentes en que desarrolló su actividad: la Cátedra de Medicina Legal y la Escuela de Medicina Legal de Madrid.

III.2.- La Cátedra de Medicina Legal de la Facultad de Medicina de Madrid.

Fue PEDRO MATA quien impulsó un nuevo plan de estudios para la reforma de la enseñanza médica en 1843. En él, se reconoce la especialidad de Medicina Legal en España como independiente y se crean las Cátedras de Medicina Legal y Toxicología en Madrid y Barcelona (R.D. 10 octubre 1843). La cátedra de Madrid, de la Facultad de San Carlos, fue ocupada por MATA en virtud de la Orden de 21 de octubre de 1843, la cual desempeña hasta 1873. Al año siguiente es TEODORO YAÑEZ FONT quien le sucede, desempeñando el cargo hasta 1901 en que fallece. Posteriormente, TOMAS MAESTRE PÉREZ cubre la vacante ganada por oposición en 1903².

A continuación haremos una referencia más detallada sobre la figura de TOMAS MAESTRE pues fue con quien AZNAR tomó contacto directo en la Cátedra de Medicina Legal a su ingreso como alumno interno. Posteriormente se fue relacionando con los catedráticos que le sucedieron.

TOMAS MAESTRE nació en Monóvar en 1857. Después de realizar el bachillerato en Murcia, se traslada a Madrid donde estudia la carrera de medicina, especializándose en Medicina Legal. Fue médico titular en su ciudad natal, ganando por oposición en 1883 la plaza de Director del Hospital de Murcia. Más tarde, en 1892, obtiene la plaza de médico forense en Madrid y en 1900, se convierte en Catedrático de Medicina Legal y Toxicología de la Universidad Central de Madrid. Ingresa en la Real Academia de Medicina de Madrid con el discurso "El órgano del alma" en 1908³. Fue diputado y senador al igual que MATA, colaborando

¹ CORBELLÀ, p. 412-14, 1975.

² GARCÍA DEL CARRIZO, 1963.

³ ALVAREZ-SIERRA, p.302, 1963.

estrechamente con ADRIANO ALONSO MARTÍNEZ. Aunque el departamento ya contaba con un Laboratorio químico y un Museo, MAESTRE y ALONSO MARTÍNEZ (con la protección del Decano Dr. CALLEJA y del Ministro de Gracia y Justicia Conde de ROMANONES), consiguen el perseguido traslado del *Depósito Judicial de Cadáveres* desde la Dehesa de la Arganzuela a la Facultad de Medicina de San Carlos, labor de gran importancia pues les permitió proporcionar a los alumnos una mejor formación práctica médico-legal incorporando cámaras frigoríficas y ampliando los Servicios. ALONSO MARTÍNEZ fue el primer médico forense que impartió cursos regulares de autopsias judiciales a los alumnos de la licenciatura y médicos, organizando y prodigando esta forma de enseñanza. Así pues la cátedra ofrecía docencia y posibilidad de medios a la investigación, lo que queda avalado por las numerosas personalidades que por allí pasaron, como CAJAL, LECHA-MARZO, OLÓRIZ, MARAÑÓN, HERNANDO, LÓPEZ PRIETO, BAÑUELOS, PASCUAL, PIGA, ARA Y PÉREZ DE PETINTO entre otros. (Es bajo la dirección de PÉREZ DE PETINTO y en virtud de la Ley de 1947 cuando el Depósito Judicial se convierte en el actual Instituto Anatómico Forense.)

Otra importante labor de MAESTRE al frente de la Cátedra fue la creación en diciembre de 1914, del *Instituto de Medicina Legal, Toxicología y Psiquiatría Central* de España, asociado a la Universidad y a la Cátedra de Medicina Legal, en cuyo empeño colaboran fervientemente LECHA-MARZO, TEÓFILO HERNANDO y MARAÑÓN. Su principal finalidad sería impartir los estudios superiores de la disciplina y fomentar la investigación científica médico-legal. En 1929, se trasformaría en la *Escuela de Medicina Legal*. De ella fue como decimos, fundador y director MAESTRE hasta 1929, falleciendo en 1936⁴.

Entre los numerosos casos que llegaban a sus manos, adquirió notoriedad con el conocido "crimen de Mazarete", donde probó la inocencia de dos hombres erróneamente inculcados del asesinato del "Aceitero de Montiel", logrando su absolucón antes de cumplirse la sentencia⁵. Además cuenta en su haber con muchas publicaciones de las que podemos citar como más importantes las siguientes: "Los degenerados", 1898; "Los locos homicidas", 1899; "Lesiones y deformidad, 1899; "Las deformidades desde el punto de vista de la Medicina Legal", 1901; "Introducción al estudio de la Psicología positiva", 1905⁶.

Ese mismo año, 1929, le sucede al frente de la Cátedra, INICIAL BARAHONA HOLGADO hasta el año 1943. Posteriormente ocupa el cargo, ANTONIO PIGA Y PASCUAL desde 1943 a 1949 y luego RICARDO ROYO-VILLANOVA desde 1951 a 1969, en que ya AZNAR deja ya la Facultad de Medicina de Madrid, debido a la obtención de la Cátedra de Medicina Legal de Salamanca.

⁴ PÉREZ DE PETINTO Y BERTOMEU, M., p. 106-107, 1974.

⁵ VIQUEIRA HINOJOSA, A., p. 33, 1990.

⁶ Véase op. cit. en ³, p. 106.

III.3.- La Escuela de Medicina Legal.

Siendo Ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes Gabino BUGALLAL, se procede a la creación en diciembre de 1914, del *Instituto de Medicina Legal, Toxicología y Psiquiatría Central* de España de ubicación en la Facultad de Medicina de Madrid. Su objetivo, como ya mencionamos anteriormente, era la introducción no sólo de los estudios superiores médico-legales sino también fomentar la investigación médico-legal. Su director, MAESTRE, era el catedrático de Medicina legal en la Universidad de Madrid. Este Instituto, pronto adquirió gran importancia pasando por él prestigiosas figuras de la medicina legal contemporánea (ALONSO MARTÍNEZ, LECHA-MARZO, PIGA, SANCHÍS BANÚS, PASCUAL,...)⁷. Datan desde entonces numerosas publicaciones nacionales y de resonancia internacional.

Ante la avalancha de consultas e informes técnicos médico-legales solicitados por Juzgados y Tribunales de Justicia, organismos estatales y privados, etc..., surge la necesidad de reorganizar el Instituto para atender a tal demanda. Es MAESTRE quien propone esta primera reorganización, quedando sustituido el R.D. de 31 de diciembre de 1914 por la O.M. de 3 de enero de 1929. Por ello, el primitivo Instituto de Medicina Legal, Toxicología y Psiquiatría se transforma en *Escuela de Medicina Legal*, siendo Ministro de Instrucción Pública CALLEJO. El Reglamento de la Escuela⁸, de fecha 16 de agosto de 1929, establece las funciones del centro:

1) Como Institución consultiva de la Administración de Justicia: "La Escuela de Medicina Legal está obligada a realizar análisis, extender dictámenes y despachar consultas en cuestiones de Medicina Legal como Institución de la Administración de Justicia, estando en dichos asuntos al servicio de los jueces del Ministerio Público de los Tribunales de Justicia y de la Administración Gubernativa. También es su deber intervenir en el esclarecimiento de esta clase de problemas a propuesta de los Organismos y Centros Científicos"⁹.

2) Como Centro de estudios superiores de Medicina Legal:
Dentro del capítulo III y en los artículos 4, 5, 6 y 7, se concreta la función docente en cursos académicos para los alumnos de la licenciatura y cursos superiores para médicos licenciados de forma periódica.

3) Como Centro de Investigación científica médico-legal: (detallado en el capítulo IV, artículos 8, 9 y 10), en lo que se refiere a Medicina Legal, Toxicología

⁷ Para mayor información sobre LECHA MARZO, consúltese la Tesina del Dr. D. José MARTÍNEZ PÉREZ titulada "Vida y obra del Dr. LECHA MARZO y su contribución al desarrollo de la Medicina Legal Española y Universal", Universidad Complutense de Madrid. 469 págs, 1984.

⁸ "Reglamento de la Escuela de Medicina legal". B.O. del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes. Madrid, 30 agosto 1929.

⁹ "La Escuela de Medicina Legal". Documenta. Dirección Gral. de Prensa. Ministerio de Información y Turismo. Cuaderno nº315, p. 3. Madrid, 6 febrero 1953.

judicial y Psiquiatría forense.

También establece dicho reglamento el número inicial de secciones en cinco, a saber: Toxicología, Autopsias y Análisis anatómicos, Identificación, instrumental y reactivos, Biología médico-legal, y Fotografía, Microfotografía, Espectroscopia y Cinematografía. Sobre el personal facultativo, estaría integrado por el Director, un Jefe y un Auxiliar por cada sección, un número de Ayudantes o alumnos internos ingresados por oposición y como profesores agregados diez médicos forenses numerarios de los diez Juzgados de Madrid¹⁰.

Aún así, la Escuela se ve desbordada por la demanda tanto de Juzgados y Tribunales de Justicia como por otros Ministerios (Magistratura de Trabajo, del Ejército, Dirección Gral. de Seguridad,...). Ello da lugar a una nueva reorganización de la Escuela en el año 1943 siendo Ministro de Educación Nacional José IBÁÑEZ MARTÍN. Se amplían los Servicios de la Escuela cubriéndose las vacantes y nuevas plazas por oposición.

En la dirección de la Escuela sucede AZNAR a MAESTRE por un período de treinta y dos meses y como director accidental hasta el nombramiento de PIGA Y PASQUAL, que permanece en la dirección por trece años.

Como relata AZNAR con ocasión de la muerte de PIGA:

"Las especializadas funciones médico-legales que le están encomendadas a nuestro centro, requerían el hombre que no sólo diera cima a la fase formativa, que en 1914 iniciara aquella egregia figura de la Medicina Legal que se llamó don Tomás MAESTRE, sino también quien reuniera las condiciones pedagógicas y de director científico, y, sobre todo, de experiencia forense que para dirigir el equipo que, formado por Maestre, habría de enfrentarse con la resolución de los problemas que la alta y difícil misión de administrar justicia encomendaba, en forma cada vez más apremiante, a la Escuela de Madrid. Y ese hombre era PIGA.

Ya el propio don Tomás lo había indicado como sucesor cuando después de una sesión en la que estabas presente (ÁGUILA COLLANTES), nos dijo dirigiéndose a PIGA y señalando la mesa grande del despacho: *en ese sitio se sentará usted*. Y así ha sido para bien de España, de la Cultura y de la Medicina Legal. El viejo maestro no se había equivocado. Después de la muerte de don Tomás y tras los treinta y dos meses en que por circunstancias que tan a fondo conoces tú y en las que a propuesta de PIGA, y por acuerdo unánime de todos vosotros, asumí interinamente la dirección de la Escuela, era nombrado en propiedad para regir sus destinos nuestro don Antonio. (...)

A parte de la reorganización de servicios y de la intensificación de la investigación científica que se refleja en las numerosas tesis, libros y trabajos salidos de los laboratorios de la Escuela, con ser esto mucho en el haber de PIGA como director, es a mi modo de ver en las investigaciones técnicas de las magistraturas y otros Organismos del Estado civiles y militares planteaban a los servicios de la Escuela, en las que más nos sentíamos dirigidos por un capitán que siempre supo estar en el cuarto de

¹⁰ Véase op. cit. en ⁷.

bitácora, que en todo momento acertó con el rumbo que nuestras investigaciones debían de seguir y al que todos acudíamos en demanda de una orientación o de un consejo. (...).

Afortunadamente, para todos, entre la obra que nos legó don Antonio está esa magnífica pléyade de auténticos maestros de la Medicina Legal, entre los que ha surgido el que con tanto acierto rige hoy los destinos de la Escuela"¹¹.

Es claramente aludida la figura de ROYO-VILLANOVA, quien asume el puesto, desde 1951 hasta 1969 en que le sustituye PIGA SÁNCHEZ-MORATE. Suele recaer la dirección de la citada Escuela en el catedrático de Medicina Legal de la Facultad de Medicina de Madrid, cuya función es la coordinación de las actividades de la Escuela y procurar la integración docente con el Departamento de Medicina Legal de la Cátedra. Como profesores de la Escuela continúan figurando los médicos forenses numerarios de los Juzgados de Madrid.

La Escuela quedó dividida en ocho secciones a cargo de sus respectivos jefes de sección: Psiquiatría Forense (PIGA), Identificación (SOLER), Investigación Criminal (AZNAR), Tanatología Forense (PÉREZ DE PETINTO), Clínica Médico-Legal (TENA SICILIA), Biología (GONZÁLEZ BERNAL), Toxicología (PÁEZ), Medicina Social (SALDAÑA). Más tarde se añaden otras tres secciones: Jurisprudencia Médica (SERRANO), Química Legal (ORTEGA) y Radiología (TENA NÚÑEZ).

Se confieren a la Escuela nuevas funciones docentes superiores a partir de la Ley de Ordenación Universitaria de 29 de julio de 1943 (art. 25) y del Decreto de 7 de julio de 1944 sobre ordenación de la Facultad de Medicina (cap. 8º, art. 53), por los que se la encomienda la formación de especialistas en medicina legal. La Ley Orgánica del Cuerpo Nacional de Médicos Forenses establece la relación con la Escuela en el capítulo XIII, arts. 40, 41, 42 y 43 que es desarrollada por Decreto de 14 de mayo de 1948:

"Art.40.- Los servicios técnicos especiales que la Escuela de Medicina Legal presta desde su creación a la Administración de Justicia, así como aquellos que en lo sucesivo hayan de encomendársele, se coordinarán con los de carácter docente y de investigación que le son peculiares".

"Art.41.- A la Escuela Nacional de Medicina Legal, en colaboración con el Instituto Anatómico Forense y Clínica Médico Forense de Madrid, corresponderá la formación de los futuros Médicos Forenses, así como el otorgar los diplomas acreditativos de su capacitación, de acuerdo con lo dispuesto en el art. 5º de esta Ley".

"Art.42.- Los programas de los cursos de capacitación y de especialidades médico-forenses serán redactados por los referidos organismos y una vez aprobados por el Ministerio de Justicia, se publicarán en el B.O.E."

"Art.43.- Al finalizar el curso de capacitación y previas las pruebas que se estimen convenientes por un Tribunal designado por el Ministerio de Justicia,

¹¹ Pub. 71, p. 422-423.

se concederá el diploma de aptitud a los alumnos que lo hubieran merecido. Quienes no lo obtengan vendrán obligados a repetir el curso, quedando eliminados de la lista general de aspirantes los que por segunda vez no obtuvieren el diploma de aptitud"¹².

Así pues el primer curso de capacitación para médicos forenses se impartió en el año 1951, bajo la dirección de ROYO-VILLANOVA. La sección a cargo de la que se imparten los cursos es la de Jurisprudencia Médica.

La sección de Psiquiatría trata de resolver todos los problemas de Derecho en relación al enfermo mental, en el orden civil y en el penal. Las cuestiones de Derecho Laboral que plantea la Magistratura de Trabajo, corren a cargo de las secciones de Clínica Médico-Legal, Medicina Social y Radiología. La sección de Investigación Criminal, está ligada al estudio de los problemas criminales junto a otras como Tanatología, Biología, Identificación y Toxicología. Estudian las cuestiones sobre criminalística médico-legal a través de los indicios biológicos del delito y del instrumento del delito. Además lleva las peritaciones sobre el examen pericial de documentos. La sección de Tanatología cumple también con el análisis de los restos cadavéricos máxime en la necroidentificación y otros aspectos tanatológicos. La investigación químico-biológica de orden identificativo se realiza en la sección de Biología y la investigación toxicológica, ya sea en vísceras remitidas desde los Depósitos Judiciales o en diversos productos químicos, farmacéuticos y alimenticios, se efectúa a través de la sección de Toxicología y Química Legal. Por último la sección de Identificación se encarga de los múltiples problemas de identidad en su amplio campo de expansión.

Diariamente se emiten informes a distintos organismos (entre 1939 y 1952 alcanzan la cifra de 6.553). Los organismos oficiales que más frecuentemente consultan son los siguientes:

- Juzgados de 1ª Instancia e Instrucción de todo el territorio nacional.
- Audiencias Provinciales y Territoriales.
- Magistraturas de Trabajo de Madrid y provincias.
- Fiscalía de la Causa General.
- Juzgados Militares Especiales.
- Dirección General de Seguridad.
- Tribunales Tutelares de Menores.
- Capitanía General de Madrid.
- Juzgado Especial para los delitos de aborto.
- Departamento marítimo de Cartagena.
- Servicio de Información y Policía Militar.
- Juzgado Especial de Espionaje y Comunismo.
- Juzgado Especial de Falsificación de Moneda y Billetes de Banco.
- Dirección General de Marruecos y Colonias.
- Rectorado de la Escuela Diplomática.
- Delegación Nacional de Sindicatos.
- Subsecretaría del Ministerio de Justicia.
- Jefaturas Provinciales de Sanidad.
- Dirección General de Sanidad.

¹² Véase op. cit. en ⁸, p. 5 y 6.

En cuanto a la función científico-investigadora concretada en la publicación de libros y trabajos en revistas nacionales y extranjeras, realización de tesis doctorales, etc..., la Escuela concede prioridad a aquellas cuestiones que requieren pronta resolución en la práctica médico-legal así como una valoración de circunstancias especiales.

El gran número de problemas técnicos que se plantean a las distintas secciones de la Escuela es el motivo fundamental de solicitar la creación de nuevas secciones entre las que destacan Clínica Infantil, Estadística y Antropología, además de la Secretaría General¹³.

III.4.- La Sección de Investigación Criminal de la Escuela de Medicina Legal de Madrid.-

Esta sección se crea con motivo de la reforma de la Escuela de Medicina Legal en el año 1943. Como Jefe de Sección de la misma se nombra a Blas AZNAR que permanece como tal durante veinticinco años, hasta 1968 en que cesa con motivo de la toma de posesión de la Cátedra de Medicina Legal de la Universidad de Salamanca¹⁴.

La sección de Investigación Criminal estudia los problemas técnicos derivados de su especializada función en la lucha contra el delito. Constantemente es consultada para la resolución de problemas de criminalística médico-legal provenientes de Organismos Judiciales, servicios de la Policía y otros centros del Estado. El trabajo habitual de la sección consiste en el estudio de los indicios biológicos del delito (huellas, manchas de sangre, de esperma, pelos, etc...) y en el estudio pericial de los variados problemas que suscita el instrumento del delito (armas, pólvoras, proyectiles, etc...). Así mismo, destaca entre sus labores por la alta frecuencia de falsedad documental, el examen pericial de los documentos en lo que atañe a autenticidad dudosa, identificación de escritos, investigación de alteraciones fraudulentas en documentos públicos o privados, lectura de textos borrados o quemados, etc... Para resolver tan complejos problemas, la sección dispone del material científico y técnico necesario a los fines periciales¹⁵. El número aproximado de informes emitidos al año ronda los trescientos, con destino a los Juzgados de Instrucción, Audiencias, Magistraturas de Trabajo, Dirección Gral. de Seguridad, Juzgados Especiales,...

Pero no sólo la sección se encarga de la emisión de informes sino que también desarrolla actividad docente al impartir el Curso de Investigación Criminal subtítuloado "Las técnicas médico-legales en la investigación científica del delito y

¹³ Véase op. cit. en ⁸, p. 3-6.

¹⁴ Doc. 140.

¹⁵ Véase op. cit. en⁸, p. 4.

en la prueba pericial". Este Curso es de especial interés para los funcionarios del Cuerpo Gral. de Policía, abogados, médicos, Guardia Civil, etc...¹⁶.

Aunque otras secciones reciben diariamente problemas de orden policial, sin duda la sección de Investigación Criminal es la que más estrecha relación mantiene con la Policía, colaborando íntimamente con ella. Así mismo, dedica gran parte de su tiempo a la investigación científica sobre cuestiones surgidas en los problemas judiciales y policiales¹⁷.

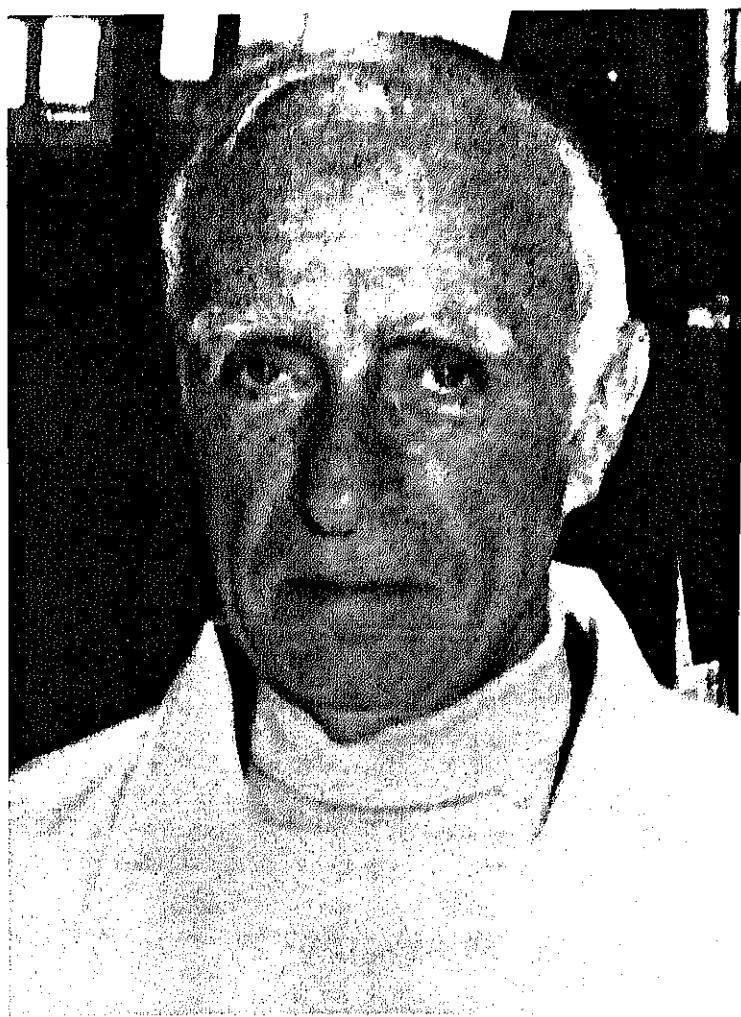
¹⁶ MADRIDEJOS, p. 31, 1962.

¹⁷ CISNEROS, S., p. 19 y 20, 1943.

CAPITULO IV

BIOGRAFÍA.

- IV.1.- **Nacimiento, Infancia y juventud.**
 - IV.1.1.- Primeros estudios.
 - IV.1.2.- Traslado a Madrid.
- IV.2.- **Estudios de Licenciatura.**
 - IV.2.1.- Influencia de su hermano Claudio.
 - IV.2.2.- Primer contacto con MAESTRE, su maestro y amigo.
- IV.3.- **Inicio de su labor en la Escuela de Medicina Legal.**
 - IV.3.1.- Estudios de Doctorado.
 - IV.3.2.- Primeras actividades como perito médico-legal.
- IV.4.- **Comienzo de su actividad docente.**
 - IV.4.1.- La Auxiliaría Temporal.
- IV.5.- **Actividad durante la Guerra Civil.**
- IV.6.- **Actividad Docente, Investigadora y Pericial.**
 - IV.6.1.- Comienzo de la relación científica con la Policía.
 - IV.6.2.- El Primer Congreso Español de Medicina Legal.
 - IV.6.3.- Ayudante Temporal y Jefe de Sección de Investigación Criminal Forense.
 - IV.6.4.- Actividad pericial.
 - IV.6.5.- Profesor Adjunto, Perito médico-legal y Encargado de Cátedra.
 - IV.6.6.- El Curso de Investigación Criminal.
 - IV.6.7.- Preocupación por la enseñanza universitaria: los libros de texto.
 - IV.6.8.- Otras actividades.
- IV.7.- **AZNAR conferenciante, perito reconocido y profesor.**
- IV.8.- **Traslado de la Escuela y oposiciones a Cátedra.**
 - IV.8.1.- Proyecto docente.
 - IV.8.2.- El concurso-oposición.
- IV.9.- **Catedrático de Medicina Legal de la Universidad de Salamanca.**
 - IV.9.1.- Jubilación.
- IV.10.- **Regreso a Muros de Nalón.**



Blas Asmar

BIOGRAFÍA

IV.1.- NACIMIENTO, INFANCIA Y JUVENTUD.

BLAS AZNAR GONZÁLEZ nace en Avilés (Oviedo) el día 12 de diciembre de 1903, siendo bautizado el 9 de enero de 1904 en la Parroquia de Sto. Tomás¹.

El origen del apellido Aznar o Aznares según cita CABAL, es de origen

¹ Doc. 1 y 2.

Podemos decir que sus ascendientes eran en su mayoría, asturianos: sus abuelos paternos Blas Aznar (de Totana, Murcia) y Claudia Martínez (de Luarca, Asturias), de cuyo matrimonio nace en Luarca Francisco Aznar; y sus abuelos maternos, José M^a González (de Muros, Asturias) y Dionisia Menéndez (de Calavero, llas, Asturias) de quienes nace en Muros M^a de las Mercedes, que contraerá matrimonio con Francisco y de su unión nacerán tres hijos. Así que Blas AZNAR tuvo dos hermanos mayores que él, Claudio y Pilar (SUÁREZ, C., 1936).

aragonés².

Los años de su infancia transcurren en Avilés, un lugar tranquilo y apacible por entonces, en donde su padre era médico militar de Sanidad del Puerto, aunque posteriormente lo fue en Santurce (Vizcaya)³. AZNAR mismo recuerda no haber comenzado los estudios primarios hasta cumplidos los nueve años de edad. Una severa reprimenda en el colegio religioso local por motivo que consideraba injusto, le decide a no volver. Así que entre los juegos y las enseñanzas de un padre de carácter severo y autoridad enérgica -como su primer maestro-, se desenvuelve la infancia de AZNAR, lejos de los libros⁴. (Fig. 1)

IV.1.1.- Primeros estudios.

Posteriormente aprueba el preparatorio e ingresa en los estudios de Bachillerato en el colegio de los Hermanos CASARIEGO, situado en la Plaza de San Francisco de Avilés. Uno de sus juegos preferidos de niño era el de policías y ladrones, lo que nos ofrece una pista sobre su trayectoria posterior: en el colegio se aficiona en seguida por el laboratorio de análisis clínicos, afición que es despertada por Juan Casariego, químico municipal y profesor del laboratorio. Llamaron su atención la química y sobre todo, la investigación biológica, que atraía fuertemente la personalidad de AZNAR. Debido a ésta inclinación, cada vez quedaba más lejos la idea de continuar a su padre como médico de la Capitanía de Puertos. Se iniciaba incipientemente lo que con el transcurso de los años sería su profesión: el mundo de la investigación criminal, del delito y del delincuente, del estudio de los indicios biológicos,....

Unido a su tendencia investigadora permanecía la influencia de la vocación paterna, la medicina, que también vio seguir a su hermano Claudio, trece años

² "..., es linaje de Aragón muy antiguo y principal. Sus distintas ramas se extendieron por toda España. Sus armas, trae oro y con un ángel de sinople y un león rampante, de sable, atado al tronco con cadena de azur (Escudo nº 2551, del tomo 12 de la Enciclopedia heráldica y genealógica de García Garrafa).

Sus ascendientes fueron señores del lugar de Pardos, en la provincia de Zaragoza, pues entre las armas de este apellido se incluyen las de Aznar Pardo". (CABAL, M., 1978)

³ CABAL, M., p. 45 y 46, 1978.
GARCÍA, G., p. 7, 16.9.1966.

⁴ BONNET, E.F.P., p. 318, 1975.



Fig. 1.- Fotografía de AZNAR en su pueblo natal, vestido con disfraz de soldado y portando una escopeta.

mayor que él⁵

Por ello, finalizado el secundario, prosigue su aprendizaje en el Instituto Nacional de Segunda Enseñanza de Gijón, Oviedo, donde continúa los estudios para ingreso en la Universidad. Corre por entonces el año 1919-1920, en el que realiza el preparatorio de acceso a la Facultad de Medicina de modo no oficial, curso que engloba las asignaturas de Física General, Química General, Mineralogía y Botánica, y Zoología General⁶.

Según los documentos del expediente de AZNAR, siempre estudió acogido a la enseñanza no oficial, de matriculación libre⁷.

IV.1.2.- Traslado a Madrid.

Se traslada a Madrid, donde realiza los estudios correspondientes a la carrera de medicina entre los años 1920 y 1927. Por entonces, su hermano Claudio ya era médico en la capital (Madrid), por lo que suponemos que unido a su interés previo por los estudios biológicos, la trayectoria previa de su hermano le decide a estudiar en Madrid. A su amparo inicia BLAS el camino de la medicina legal y de la investigación en la materia, como veremos posteriormente.

IV.2.- ESTUDIOS DE LICENCIATURA.

Durante 1920-21 cursa las asignaturas de Anatomía y " de 1º, Histología y Física General, las cuales supera. Además estudia en el Instituto General y Técnico de San Isidro el primer curso de alemán⁸. Para el segundo año de carrera se matricula en Anatomía Descriptiva y Técnica Anatómica de 2º, Anatomía Patológica, Fisiología Humana y Teórica y Experimental, Patología General con su clínica y preliminares clínicos, Terapéutica Médica y Arte de Recetar, las cuales también supera⁹.

⁵ CABAL, M., p. 45, 1978.

⁶ Doc. 4 y 5.
GARCÍA, G., p.7, 16.9.1966.

⁷ Cabe la posibilidad de que así le resultara más cómodo o que fuera debido a su carácter mas independiente, más autónomo, permitiéndole esta forma de enseñanza organizarse a su antojo.

⁸ Doc. 3 y 6.

⁹ Doc. 7.

Creemos que AZNAR no trata de obtener las calificaciones más altas en cada asignatura, sus pensamientos están orientados por el espíritu investigador que existe en él de tal forma, que no se preocupa por el aprobado de las primeras convocatorias sino que lo eran en general en convocatorias posteriores. No trasciende de su persona una especial inquietud por superar inmediatamente los exámenes, dejándose llevar por una cierta tranquilidad, según queda reflejado en el curso 1922-23 en el que únicamente aprueba la Oftalmología y deja para ocasiones futuras las cuatro asignaturas restantes¹⁰.

Después de pasar el verano en Muros de Nalón, disfrutando de la compañía familiar y del clima asturiano, AZNAR regresa como cada año a Madrid. Se instala en la Ronda de Atocha nº 139, lugar donde residía durante el curso académico. En 1923-24, aprueba la Patología Quirúrgica I, Obstetricia, Enfermedades de la Infancia y Otorrinolaringología con sus respectivas Técnicas¹¹.

IV.2.1.- Influencia de su hermano Claudio.

Todavía ninguna de estas disciplinas le atraía demasiado como para dedicarse a ellas. Es en el curso 1924-25, estudiando Patología Médica I, Patología Quirúrgica II y III, Higiene con Prácticas de Bacteriología Sanitaria y Dermatología y Sifilografía con su Clínica¹², cuando conoce a la figura de Tomás MAESTRE PÉREZ (1857-1936), Catedrático de Medicina Legal y Toxicología de la Universidad Central de Madrid¹³. AZNAR queda impresionado por un personaje tan ilustre, que desde entonces marca su camino científico inexorablemente. No sólo esta primera impresión la tuvo AZNAR, sino que previamente el mismo efecto le había causado a su hermano Claudio el Prof. MAESTRE, quien mantuvo con él una amistad más allá de lo puramente científico.

Suponemos que la relación previa de MAESTRE con Claudio AZNAR es un camino abierto para su hermano Blas AZNAR, lo que significa una plataforma profesional para entrar a formar parte de la medicina legal.

Claudio AZNAR (1890-1957) contactó con la Cátedra de Medicina Legal en tercero de carrera y a raíz de superar el concurso-oposición como alumno interno de la disciplina. Había cursado los estudios universitarios en la Facultad de Medicina de Madrid entre 1908 y 1914. Conoció a MAESTRE allí, que fue su consejero y amigo, como lo demuestran las cartas con membrete del Senado y fechadas en Suances en 1928, que MAESTRE le dirigió. En ellas se denota claramente cuánto valoraba el Profesor a su discípulo predilecto, quien le orientó

¹⁰ Doc. 8.

¹¹ Doc. 9.

¹² Doc. 11 y 12.

¹³ ALVAREZ-SIERRA, J., p. 302, 1963.

e hizo gustar de la investigación científica y guió sus pasos e interés por la Antropología y Paleontología¹⁴. Posteriormente, Claudio AZNAR sigue su formación científica en el Laboratorio de Medicina Legal, se doctora en 1915 y llega a ser profesor del Instituto de Medicina Legal y Psiquiatría -dependiente de la Facultad de Medicina-, puesto que ocupa hasta 1927¹⁵. Su período de mayor actividad científica médico-legal abarca los doce años siguientes, en los que también desempeña con entusiasmo y brillantez la docencia. Contribuyen a su extensa formación científica las estancias como pensionado oficial en Jena (Alemania) y -por sus propios medios- en los centros especializados de Berlín, París y Karlovac (Yugoslavia). Por su actividad tan destacada, Claudio AZNAR, acude como representante del Gobierno español al Congreso del Cáncer y de la Lepra celebrado en Estrasburgo en 1922, y más tarde viaja a Bruselas para estudiar el régimen penitenciario belga. Su sólida formación científico-investigadora le merecen reconocida autoridad y prestigio en el Instituto de Medicina Legal. Entre las obras que ilustran su vasta producción científica, destaca el estudio preferente del aspecto legal de las manchas de sangre, siendo el primero del mundo que inicia la técnica ultramicroscópica en la sangre. Los resultados que publica al respecto en "Cinematografía ultramicroscópica con doble inmersión", son concluyentes y previos a los trabajos del Prof. SYDHENTOFF. Además mencionaremos otras publicaciones de interés como "Un signo de absoluta certeza en el diagnóstico de la muerte", "Sobre la acción protectora de diferentes extractos de órganos contra la estricnina" que realizó en colaboración con Gregorio MARAÑÓN y "Modificaciones a la reacción de GANASSINI", colaborando también con LECHA-MARZO¹⁶. En 1927, el mismo tiempo en que su hermano BLAS termina la carrera de medicina y ya llevando tres años de colaborador en la Escuela de Medicina Legal, Claudio Aznar abandona la cátedra y el laboratorio de Medicina Legal, testigo de sus triunfos profesionales, pero obligado por circunstancias de indiferencia oficial que no supo compensar la escasa rentabilidad económica de la investigación profesional. Se establece en su ciudad natal, Avilés, ejerciendo como oftalmólogo afamado, especialidad que alternó desde un principio con la actividad médico-legal, hasta su fallecimiento en 1957¹⁷.

IV.2.2.- Primer contacto con MAESTRE, su maestro y amigo.

Como veníamos diciendo, MAESTRE también dejó una profunda huella en Blas AZNAR, que él mismo describe así:

¹⁴ CABAL, M., p. 47, 1978.

¹⁵ GRAN ENCICLOPEDIA ASTURIANA, p. 207, 1981.

¹⁶ SUÁREZ, C., p. 506-508, 1936.

¹⁷ Véase op. cit. en¹⁴, p. 49.

"Me fascinó por su calidad humana y por su polifacética y vastísima cultura... era calidísimo, pero no exento de energía, su personalidad era sencillamente arrolladora"¹⁸. (Fig. 2)

Debido al camino que su hermano le había mostrado, dejando abierta la posibilidad de seguir sus pasos y a la intensa impresión causada por el maestro, AZNAR estudia con ahínco la asignatura de Medicina Legal y Toxicología, por la que se esfuerza hasta el punto de obtener sobresaliente y matrícula de honor¹⁹. Así pues, MAESTRE captó hábilmente la atención de su alumno, haciéndole interesarse profundamente en la materia.

El 6 de mayo de 1924, sale a concurso una plaza de alumno interno del Instituto de Medicina Legal, Toxicología y Psiquiatría y AZNAR se presenta a la oposición obteniendo el primer puesto entre los aspirantes²⁰. Ello le da el privilegio de elegir al profesor con quien trabajar y no tomándose mucho tiempo en la decisión, opta por el Prof. MAESTRE, como era de esperar. Desde entonces queda definida su trayectoria profesional. Con ocasión del primer trabajo que realiza en colaboración con el equipo del citado maestro, AZNAR tiene la suerte de dar con la solución buscada:

"Por aquél entonces su patrón estudiaba encarnizadamente la constante de Ambard, lo que demandaba emplear bromo, y como sus experiencias eran infinitas, ocurrió que la partida de este producto se agotó y MAESTRE quedó imposibilitado de seguir adelante. A Don Blas se le ocurrió que este problema podía ser resuelto descomponiendo bromuros, de modo tal que el bromo de ellos, quedara liberado. Así lo hizo, y el bromo volvió a manos de MAESTRE"²¹. (Fig. 3)

A partir de entonces, AZNAR destaca ante los ojos de MAESTRE que le tomó gran cariño²².

De esta forma queda ilustrado el período de tiempo hasta que AZNAR se decanta por la Medicina Legal, pero todavía le quedan dos cursos académicos para finalizar la licenciatura, siendo al año siguiente, en el curso 1925-26, cuando supera las asignaturas de Patología Médica II y III²³. También a finales de este año, concretamente el 30 de junio de 1926, cesa como alumno interno después

¹⁸ Véase op. cit. en ⁴.

¹⁹ Doc. 12.

²⁰ Doc. 10.

²¹ Véase op. cit. en ⁴.

²² Véase op. cit. en ⁴.

²³ Doc. 14 y 16.

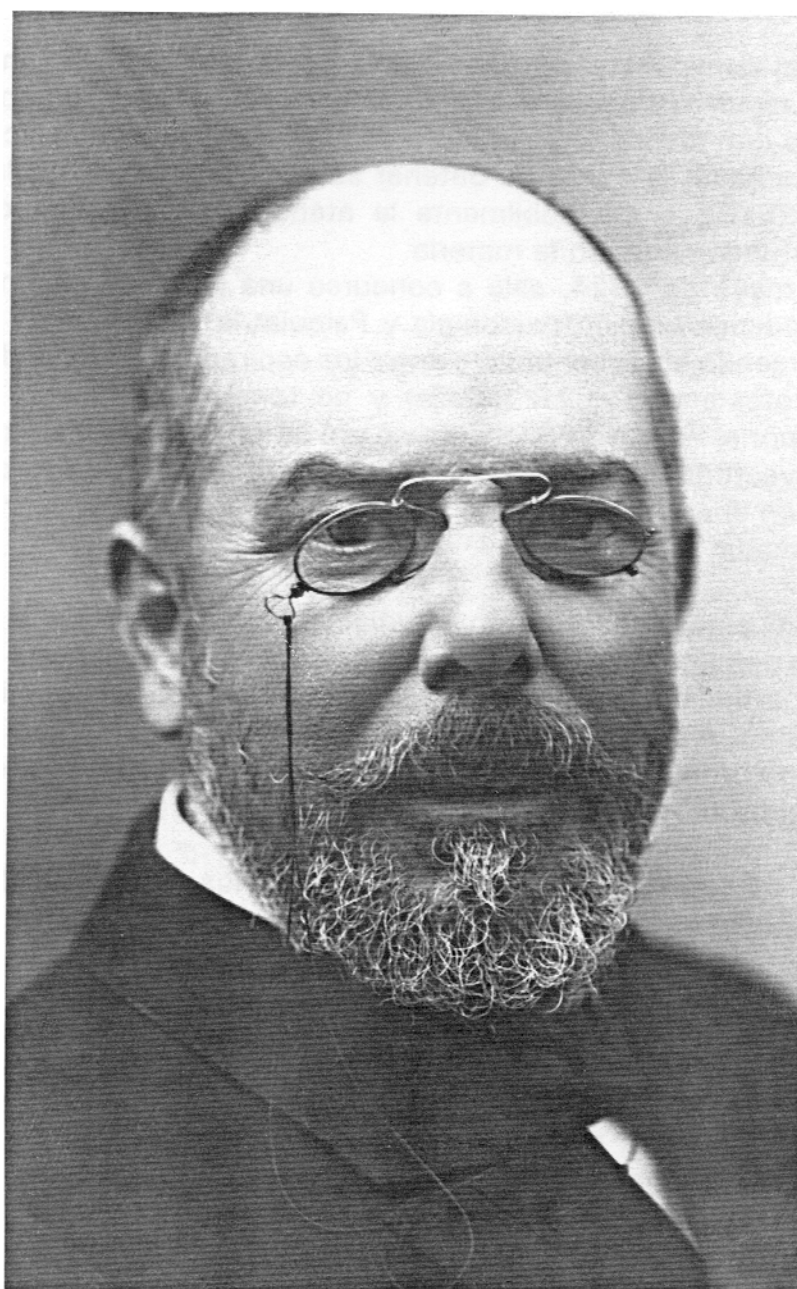


Fig. 2.- Fotografía del Prof. Dr. D. Tomás MAESTRE PÉREZ.

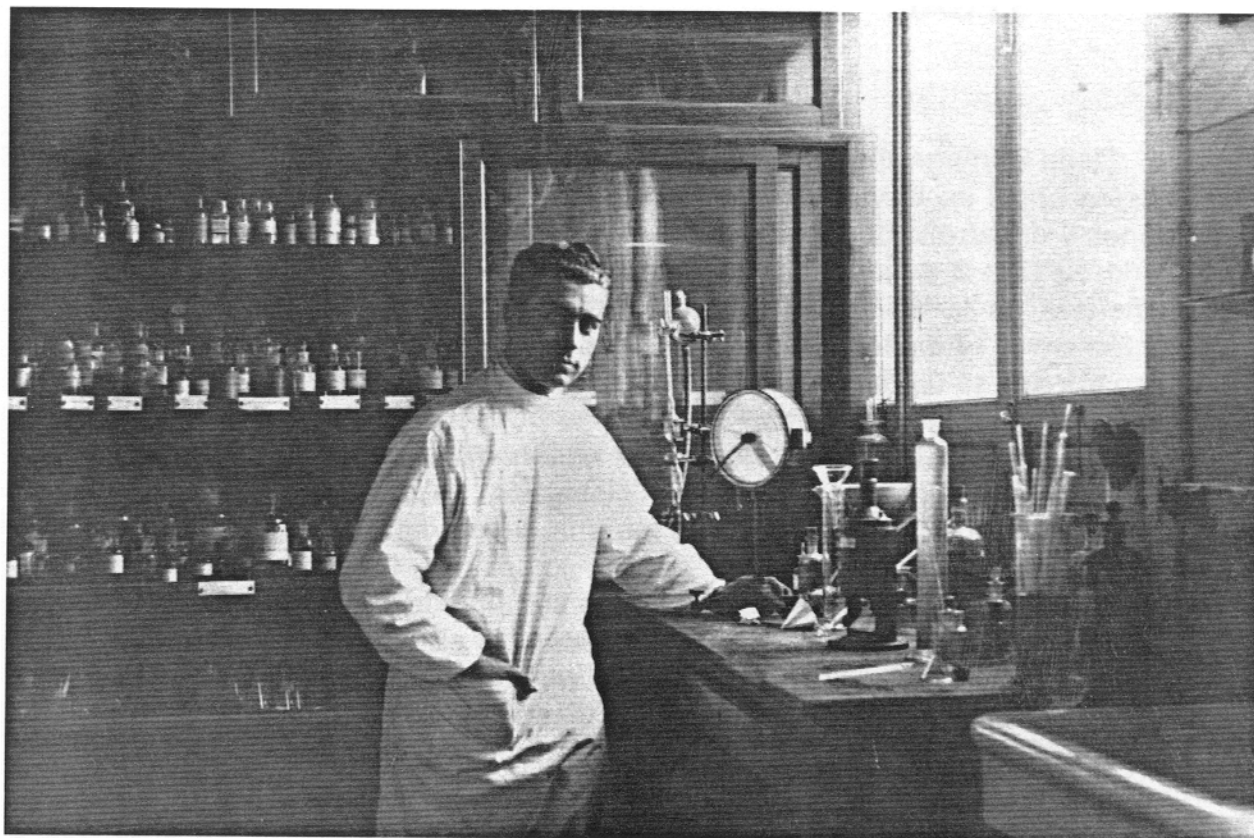


Fig. 3.- Fotografía de AZNAR en el laboratorio de Medicina legal, al comienzo de su actividad investigadora en la Cátedra de Medicina legal de la Facultad de Medicina de San Carlos. Madrid. En el laboratorio ante el armario y la mesa de trabajo.

de dos años de colaboración en el Instituto²⁴. Deja para el curso académico de 1926-27 las dos últimas asignaturas: Anatomía Topográfica y Medicina Operatoria, y Ginecología, ambas con sus respectivas Clínicas, concluyendo la carrera de medicina en 1927²⁵.

A pesar de que a finales de 1926, concretamente el 30 de junio, AZNAR cesó como alumno interno del Instituto que dirigía MAESTRE²⁶, no pierde el contacto con él.

IV.3.- INICIO DE SU LABOR EN LA ESCUELA DE MEDICINA LEGAL.

Dada la importancia, que como veremos posteriormente, tiene la Escuela de Medicina Legal en la vida profesional de AZNAR, recordaremos brevemente los orígenes y desarrollo de dicho Centro: como Catedrático de Medicina Legal (4 de julio de 1903 a 3 de junio de 1929)²⁷ es MAESTRE quien organiza e imparte las enseñanzas de la disciplina y uno de los mayores logros que consigue es la creación en 1914 del Instituto de Medicina Legal, Toxicología y Psiquiatría Central de España que se ubica en la Facultad de Medicina de San Carlos, siendo Ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes Gabino BUGALLAL. Su finalidad consiste en el desarrollo de una labor científica y de la enseñanza superior de la Medicina Legal. Como órgano consultivo de la Administración de Justicia, se crean nuevas necesidades al Instituto y así se impone una nueva reorganización que divide los servicios en Secciones para dar pronta solución a los cuantiosos problemas técnicos solicitados. Cada Sección debería ser dirigida por un profesor numerario con el correspondiente personal auxiliar, técnico y subalterno (Fig. 4). Pero con el correr de los años, se van acumulando las demandas de consultas y peticiones de informes de los Tribunales de Justicia, Juzgados y otros órganos consultivos de la Administración del Estado.

Es MAESTRE quien propone al Gobierno la reorganización del Instituto en 1929, siendo Ministro de Instrucción Pública CALLEJO, pasando entonces a denominarse Escuela de Medicina legal. Es aprobado el Reglamento el 16 de agosto de 1929 por la superioridad junto con los dictámenes de la Comisión Permanente del Consejo de Instrucción Pública y la Dirección General de Asuntos Judiciales y Eclesiásticos del Ministerio de Justicia y Culto. Las funciones de dicha Escuela se ciñen a ser Institución consultiva de la Administración de Justicia, Organismo para

²⁴ Doc. 17.

²⁵ Doc. 13, 15, 16, 18, 19 y 20.

²⁶ Doc. 17.

²⁷ G^a DEL CARRIZO SAN MILLÁN, p. 841, 1963.



Fig. 4.- Fotografía de los miembros de la Escuela de Medicina Legal, alrededor de su Director, Prof. Dr. D. Tomás MAESTRE, donde aparece AZNAR (1ª fila segundo por la izquierda) con sus compañeros: MARTÍNEZ PIÑEIRO, Emilio C., SÁNCHEZ FERNÁNDEZ, HUMBERTO JIMÉNEZ, V. FRE, MAÑES, Germán GÓMEZ ASENSIO, José Mª PÉREZ MARÍN, FRAILE, ALARMINA, L. PÉREZ MARÍN, Mariano JIMÉNEZ VALLEJO, José CASAS RAMOS, IZQUIERDO, Amador DÍAZ, Daniel CASASECA, A. BENITO, Salvador PASCUAL, Jesús DAMIÁN, Tomás SOLER, Joaquín PÉREZ, Juan NIETO, Mario ROMERO ZURITA, Antonio HEBER TENA, M. MIÑONES, Manuel PRIETO, Salvador GONZÁLEZ OLIVEROS, Ángel MARTÍN, Antonio PIGA y Diego GONZÁLEZ BERNAL.

las enseñanza superior de la Medicina Legal y Centro para la Investigación Científica Médico-Legal²⁸.

A MAESTRE le llega la edad reglamentaria para su jubilación, a los setenta y dos años de edad, el 3 de junio de 1929²⁹. Le sucede al frente de la Cátedra Inicial BARAHONA HOLGADO, aunque es MAESTRE quien sigue dirigiendo la Escuela de Medicina Legal hasta su fallecimiento en 1936³⁰.

De las cinco secciones de que en un principio consta la Escuela, AZNAR recibe el nombramiento del cargo de Médico Jefe de la Sección de Fotografía, Microfotografía, Espectroscopia y Cinematografía el 8 de enero de 1929, del que toma posesión un mes más tarde³¹.

Pocos días después de recibir el nombramiento, AZNAR participa en la investigación de tres esqueletos que aparecen en la calle Cea Bermúdez de Madrid al hacer unas excavaciones. Los restos óseos correspondían a tres niñas de seis, siete y nueve años que murieron a consecuencia de un desprendimiento de tierras en el foso donde jugaban, hacía entonces seis años. Como el mismo AZNAR declara en una entrevista al periódico "La Nueva España": "...Fue un caso que apasionó a la opinión pública de aquellos años, y que tuvo hasta implicaciones políticas"³². (Creemos que este es el informe que realiza en colaboración con MAESTRE, PIGA, VILLA y GÓMEZ ULLA, y que es emitido al Juzgado de 1ª Instancia e Instrucción del Distrito de la Universidad, en 1928).

Una de las primeras ocupaciones de AZNAR en la Escuela es participar en el Tribunal para juzgar el concurso-oposición a la plaza de alumno interno como Vocal³³. Se trataba de la plaza que él mismo había ganado unos años antes.

La actividad de AZNAR, ya una vez licenciado³⁴ y siendo Jefe de Sección, va a centrarse en la emisión de informes periciales que realiza en colaboración con otras 16 secciones de la Escuela. (Fig. 3)

Entre ellos destaca la resolución del caso de identificación de dos cadáveres que aparecen a la orilla del río Tajo, recibiendo AZNAR y PIGA una cordial felicitación personal de MAESTRE al concluir las investigaciones con éxito en un

²⁸ "La Escuela de Medicina Legal", p. 2 y 3, 1953.

²⁹ Véase op. cit. en²⁷.

³⁰ LIBRO DE ACTAS DE JUNTAS DE LA ESCUELA DE MEDICINA LEGAL, LIBRO 1º, 1929-1945.

³¹ Doc. 21, 22 y 25.

³² GARCÍA, G., p.13, 18.9.1966.

³³ Doc. 28.

³⁴ Doc. 23, 24, 26 y 27.

caso de tanta resonancia social³⁵. Realizan un minucioso estudio documental sobre los restos de una tarjeta de visita despedazada y encontrada en uno de los cadáveres. El informe, emitido en febrero de 1930 con el nº21, había sido solicitado por el Juzgado de 1ª Instancia e Instrucción de Toledo a través de la Dirección Gral. de Seguridad. Este es uno de los casos que por su interés da lugar a una de las primeras publicaciones de AZNAR titulada "Informe acerca de lo escrito en una tarjeta de visita recogida en pedazos de las ropas de un cadáver"³⁶.

Este es uno de los múltiples casos a través de los cuales AZNAR va siendo conocido entre los médicos legistas.

IV.3.1.- Estudios de doctorado.

Paralelamente al trabajo en la Escuela, AZNAR inicia los estudios de Doctorado en mayo de 1930, matriculándose en cuatro asignaturas, a saber: Historia de la Medicina, en la que obtiene notable; Parasitología, Antropología y Electrología Médica, en las que obtuvo aprobado³⁷. Simultáneamente a los estudios de doctorado, para los que invierte dos años, siendo pues hasta 1931³⁸, culmina lo que será su Tesis Doctoral que lleva por título "Nuevas orientaciones y nuevas técnicas para el examen del pelo en Medicina legal". En ella trasluce el resultado de sus observaciones e investigaciones sobre el pelo originadas en la casuística de la Escuela de Medicina Legal. La lectura de la Tesis, de la que fue Director MAESTRE y Presidente del Tribunal BARAHONA HOLGADO³⁹, le proporciona el Grado de Doctor con sobresaliente el 14 de diciembre de 1931⁴⁰, publicándola con posterioridad⁴¹.

Se inicia así la línea científico-investigadora que seguirá fomentando en años posteriores, aunque también la compagina con sus primeras incursiones en el campo de la docencia.

³⁵ Doc. 29.

³⁶ Pub. 3.

³⁷ Doc. 30.

³⁸ Doc. 34.

³⁹ Secretario V. PIÑERÚA y vocales A. DEHESA, F. ENRÍQUEZ DE SALAMANCA y J. DE LA VILLA.

⁴⁰ Doc. 35 y 36.

⁴¹ Pub. 9.

IV.3.2.- Primeras actividades como perito médico-legal.

Como investigador afanado, participa activamente en la emisión de informes, informes que se incrementan en número a partir de 1930. Este es el momento en que AZNAR empieza a interesarse por el estudio de las manchas de sangre, reseñando sus trabajos entre las publicaciones de la Escuela⁴². En 1931, continúan las publicaciones sobre la sangre⁴³ pero además inicia la investigación sobre restos óseos⁴⁴ y pelo⁴⁵. Su curiosidad e interés son atraídos por las técnicas de examen microscópicas y son tantas las horas que emplea en el laboratorio que hasta MAESTRE confía en que sus conocimientos resolverán las dudas que se le plantean. A tal objeto contamos con una carta personal dirigida a AZNAR con membrete del Senado -particular- desde San Javier (Murcia), que reza así:

"Querido Blas: al proceder a la proyección microscópica de mis preparaciones con el arco voltaico, para hacer de dichas proyecciones amplios dibujos que sirvan de modelos en la confección de las correspondientes diapositivas, me encuentro en que por defectos del arco empleado o por mi falta de práctica en el manejo de ésta técnica, no hay manera, pese a las muchísimas pruebas realizadas, de producir la imagen sobre la pantalla, cosa que es indispensable en la proyección del material práctico necesarísimo sobre que han de apoyarse los motivos de mi conferencia.

Puesto en esta para mí, por ahora, insoluble dificultad, te explicarás me atreva a interrumpir tu plácido veraneo, rogándote vayas un día de la semana que viene a Madrid, y yo iré en esa misma fecha, seguro de que con tu ayuda resolveremos esto, adquiriendo si es necesario un arco a propósito, y volverme con todo a San Javier a terminar mi trabajo. Espero me indiques por carta o telegráficamente, qué día será, y te agradeceré que vayas en el tren que llegue más temprano, para que así yo pueda utilizar las horas a ver si puedo volverme en el mismo día, por la noche. El tren en que iré tiene llegada a Madrid a las ocho de la mañana.

Recuerdos afectuosos de Gregoria para todos vosotros; ponme a los pies de tu madre y de tu hermanita; un abrazo apretadísimo a Claudio; cordiales expresiones a tu culto y bondadoso tío, y tu sabes cuanto te quiere tu viejo maestro y entrañable amigo *que no te olvida...*"⁴⁶.

⁴² Pub. 1 y 2.

⁴³ Pub. 4 y 5.

⁴⁴ Pub. 6 y 7.

⁴⁵ Pub. 8.

⁴⁶ Doc. 31.

Como demuestra la carta, MAESTRE tiene una relación laboral con AZNAR, además de afectiva estrecha que hace extensiva a toda la familia.

IV.4.- COMIENZO DE SU ACTIVIDAD DOCENTE.

Como docente, comienza a participar en las actividades de la Cátedra de Medicina Legal siendo nombrado Ayudante de Clases Prácticas Honorario para el curso académico de 1930-31 y para el siguiente 1932-33⁴⁷, en que preocupado por la enseñanza a los alumnos de la licenciatura, recopila las lecciones dadas en el curso lectivo en unos "Apuntes de Medicina Legal" junto a otros auxiliares y ayudantes de la cátedra: GLEZ. BERNAL, ORTEGA, BERNAL, SALDAÑA, CRESPO, ISLA y SELLES⁴⁸. Así mismo, participa en el Curso que imparte la Escuela de Medicina Legal en lo que atañe a la peritación documental, denominándose "El examen pericial de documentos". Se celebraba cada año, entre 1930 y 1936, y se reanudó en 1940, período inmediatamente posterior a la Guerra Civil que asoló nuestro país, y hasta 1953⁴⁹.

Hasta 1932 AZNAR siempre había publicado a través de la Escuela de Medicina Legal⁵⁰, pero a partir de la fecha empieza a enviar artículos a otras revistas. La primera de ellas es el Archivo de Medicina, Cirugía y Especialidades, con el trabajo "Contribución a la identificación de restos óseos fetales"⁵¹ y más tarde en la Revue Internationale de Criminalistique (Lyon), con el artículo "La Photomicrographie Métrique dans la Police et dans la Medecine Legale", que constituye la primera publicación extranjera⁵². Por el contenido de este último, vemos que AZNAR sigue en la línea de las técnicas de investigación aplicadas al campo médico-legal. Entre ellas es la fotomicrografía métrica una nueva técnica propia y original que no sólo aplica al estudio del pelo⁵³ sino a numerosos indicios del delito. Igualmente, publica en la misma revista "Sur L'origine des lignes

⁴⁷ Doc. 33 y 37.

⁴⁸ Trab. Inéd. 1.

⁴⁹ Pub. 76.

⁵⁰ Pub. 11.

⁵¹ Pub. 10.

⁵² Pub. 12.

⁵³ Pub. 9.

blanches dactyloscopiques"⁵⁴,
adentrándose en el conocimiento de las huellas dactilares.

IV.4.1.- La Auxiliaría Temporal.

En dos ocasiones, el 10 de enero de 1932 y el 24 de octubre de ese mismo año, se convoca a concurso una plaza de Auxiliar Temporal adscrita a la cátedra de Medicina Legal de la Facultad de Medicina de Madrid por cuatro años prorrogables a otros cuatro. Para aspirar al cargo era indispensable tener aprobados los ejercicios del Grado de Licenciado y para tomar posesión de la plaza, presentar el Título correspondiente a dicho Grado, además de estimarse los méritos que detallaba el artículo 10 del R.D. de 1919⁵⁵. AZNAR poseía el título de Doctor pero no había hecho el examen de Licenciatura, por lo que se inscribe para su realización⁵⁶. El 3 de febrero de 1932, se examina de los dos temas escritos de que consta el examen: "Estructura del tejido óseo" y "De la uremia", por los que gana la calificación de sobresaliente con una exposición sencilla pero exacta⁵⁷. Esto le da la oportunidad de solicitar la Auxiliaría convocada⁵⁸.

Inmediatamente, AZNAR es propuesto para cubrir la plaza por el Presidente de la ponencia nombrada por Junta de Facultad, BARAHONA HOLGADO⁵⁹, de lo que resulta su nombramiento el 17 de febrero de 1933⁶⁰, tomando posesión de la misma unos días más tarde⁶¹. Hasta el 27 de mayo de 1936 no recibe la Tarjeta de identidad de Prof. Auxiliar con el número 183⁶².

⁵⁴ Pub. 13.

⁵⁵ Doc. 44.

⁵⁶ Doc. 38.

⁵⁷ Doc. 39, 40, 41 y 42.

⁵⁸ Acompaña a la instancia de solicitud una lista de títulos y trabajos sobre medicina legal. En ella figura el material pedagógico que ha suministrado a la Escuela y a la Cátedra de Medicina Legal. Cita varias colecciones de diapositivas y películas cinematográficas (Doc. 44).

⁵⁹ Doc. 45, 46 y 47.

⁶⁰ Por el Subsecretario del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, según Orden comunicada del Sr. Ministro (Doc. 48).

⁶¹ Doc. 49.

⁶² Doc. 54.

La actividad de AZNAR no resulta alterada por ningún hecho relevante⁶³. Sigue en la Cátedra y en el Laboratorio de la Escuela, manteniendo por supuesto, el contacto afectuoso y compartiendo las innovaciones en los trabajos de técnicas que surgan con MAESTRE. Así lo demuestra el interés de éste por los procedimientos en la fotografía de colores que discurrían por la mente de AZNAR, para ilustrar las numerosas conferencias que MAESTRE estaba preparando. AZNAR es como ya dijimos, Jefe de la Sección de Fotografía, Microfotografía, Espectroscopia y Cinematografía de la Escuela, por lo que MAESTRE le considera experto en la materia. Esto queda reflejado en la carta que le envía:

"... Tengo ya las trescientas preparaciones clasificadas y embaladas; y estoy ahora escribiendo el esquema de mi conferencia en la Academia. Seguramente esta semana que viene, Dios mediante, estaré en Madrid. Y el objeto de esta carta es avisarte para que te prepares bien en lo que concierne a la fotografía. ¿Por qué no ensayas estos cinco o seis días en que aún no estaré yo ahí, en idear algún procedimiento que te saques de la mollera para la fotografía de colores?. Tu piensa que, dado el éxito estrepitoso que esto va a tener, seguramente nos llamarán los Colegios Médicos y los Centros de Cultura de toda España para que les demos nuestra conferencia; y hay que estar bien prevenido con un buen material dispuesto. ¿No te gustaría pasar las Pascuas en Asturias de conferencia en conferencia?..."⁶⁴

También los trabajos sobre técnicas que publicaba AZNAR causaban buena impresión en países como Alemania. Es la revista editada en Berlín Probebogen Deutsche Zeitschrift fur die Gesamte Gerichtliche Medizin, la que cita entre otras publicaciones internacionales de interés⁶⁵.

No predomina un cierto tipo de informes hasta la fecha, en la casuística que maneja AZNAR. Las peritaciones pueden serlo sobre cuestiones toxicológicas, pelos, lesiones por arma de fuego, restos óseos, manchas de esperma o de sangre,..., lo que avala su formación general como médico legista. AZNAR envía algunos artículos a periódicos⁶⁶ y revistas internacionales, como es el Boletín del Instituto Hispano Americano de Relaciones Culturales, donde publica las investigaciones sobre las escrituras criptográficas y un estudio sobre las tintas simpáticas⁶⁷. Otras revistas en las que se incluyen sus artículos son: Los

⁶³ El verano de 1933 se colegía con el número 4931 (Doc. 50).

⁶⁴ Doc. 51.

⁶⁵ El trabajo de AZNAR titulado "La Photomicrographie Métrique dans la Police Scientifique et dans la médecine legale" (Pub. 12).

⁶⁶ Pub. 14.

⁶⁷ Pub. 15.

Progresos de la Clínica de Madrid⁶⁸; Annales de Medecine Legale Crimmimnalistique et Police Scientifique de París⁶⁹; Medicina⁷⁰; Forenses⁷¹ y Boletín Forenses⁷², todas de Madrid.

Es en 1935 cuando aparecen dos de los libros relativos a medicina forense, en los que AZNAR colabora con los Profs. PIGA y ÁGUILA COLLANTES, que llevan por título: Manual teórico-práctico de Medicina Forense⁷³ y Tratado de Medicina Forense⁷⁴. AZNAR ya ha dado comienzo a los estudios sobre técnicas de investigación del esperma que posteriormente concretará con mayor detalle, sobre las aplicaciones de la luz infrarroja a las técnicas micrográficas de identificación y sobre la identificación judicial tanto de armas como de proyectiles, tema que despierta en él gran interés⁷⁵.

Por esta fecha, el Comité Central de la Cruz Roja Española de Madrid, le admite en la entidad como Socio de Número de la Cruz Roja Española⁷⁶.

IV.5.- ACTIVIDAD DURANTE LA GUERRA CIVIL.

El día 13 de julio de 1936 se encontraba AZNAR recogiendo el material utilizado para el trabajo habitual de investigación en el Laboratorio de la Escuela, situado en la calle de Santa Isabel (Facultad de Medicina de San Carlos), cuando se recibe una llamada telefónica a las dos y cuarto de la tarde, que atiende él mismo. Todos los profesores de la Escuela, incluido el Prof. MAESTRE, se hallaban ausentes por haber concluido sus tareas. El asunto requerido era realizar determinadas investigaciones técnicas sobre la muerte del ilustre político D. José

⁶⁸ Pub. 16.

⁶⁹ Pub. 19.

⁷⁰ Pub. 20.

⁷¹ Pub. 21.

⁷² Pub. 23 y 24.

⁷³ Pub. 17.

⁷⁴ Pub. 18.

⁷⁵ Pub. 16, 19 y 20.

⁷⁶ Doc. 53.

CALVO SOTELO⁷⁷. AZNAR telefona inmediatamente al Prof. MAESTRE para darle cuenta de la noticia y éste le ordena que asuma la investigación de acuerdo con el médico forense del Juzgado instructor. Casualmente éste era el Dr. PIGA PASCUAL (1870-1952) compañero de AZNAR en la Escuela de Medicina Legal. Debían realizar un estudio médico-legal exhaustivo del lugar del suceso así como las investigaciones preliminares en el cadáver, antes de procederse a la diligencia de autopsia.

Así pues, ese mismo día a las cuatro de la tarde hace la investigación técnica del lugar de los hechos, examinando la camioneta de la Guardia de Asalto nº17 en la calle Marqués de la Ensenada (Plaza de las Salesas). A continuación se traslada al depósito del cementerio de Ntra. Sra. de la Almudena en donde realiza la inspección preliminar del cadáver y recoge muestras de los indicios del delito: sangre, pelos y partículas cutáneas de los bordes de las heridas de la nuca. Seguidamente inicia en el laboratorio las investigaciones pertinentes: a los treinta minutos de la inspección del cadáver, estudia las partículas y trozos de tejido de los bordes y proximidades de las heridas. Los somete a análisis físico-químico y micrográfico de urgencia.

Al día siguiente, 14 de julio, a las seis de la mañana, participa en la diligencia de autopsia en el depósito del cementerio (Fig. 5), y es cuando tiene la oportunidad de observar anatómicamente las lesiones internas causadas por proyectil de arma de fuego. Pasadas dos horas después de la autopsia estudia la región anatómica disecada y correspondiente a la nuca que presenta ambos orificios de entrada. (Fig.6)

AZNAR, PIGA y ÁGUILA COLLANTES, redactan el informe médico-legal, informe que desaparece el 25 de julio de 1936⁷⁸.

Durante los años que dura la Guerra Civil Española (18 de julio de 1936 a 1 de abril de 1939), AZNAR permanece en Madrid sin variar en modo alguno su actividad profesional, dedicándose a la labor pericial de costumbre⁷⁹. Continúa prestando sus servicios en la Facultad de Medicina, pues el funcionamiento del Laboratorio de Investigación Judicial y de Toxicología era de carácter permanente. Queda a cargo, prácticamente en solitario, de todo el trabajo que se recibe, pasando a desempeñar la Dirección Accidental de la Escuela de Medicina Legal⁸⁰. Como lo indica el siguiente párrafo:

⁷⁷ GIBSON, I., 1982.
COMELLAS, J.L., p. 608, 1980.

⁷⁸ Pub. 82.

⁷⁹ Aunque prácticamente pasaba todo su tiempo en el lugar de trabajo su domicilio particular estaba en la calle Colmenares nº 5, 3º, donde residía desde 1930. (Otros domicilios donde residió fueron Ronda de Atocha nº139, calle Cervantes y calle Núñez de Arce nº13).

⁸⁰ Doc. 56.



Fig. 5.- Fotografía de la cabeza de CALVO SOTELO en la mesa de autopsia, que muestra el orificio de salida del proyectil en el borde externo de la órbita izquierda y equimosis en el dorso de la nariz.

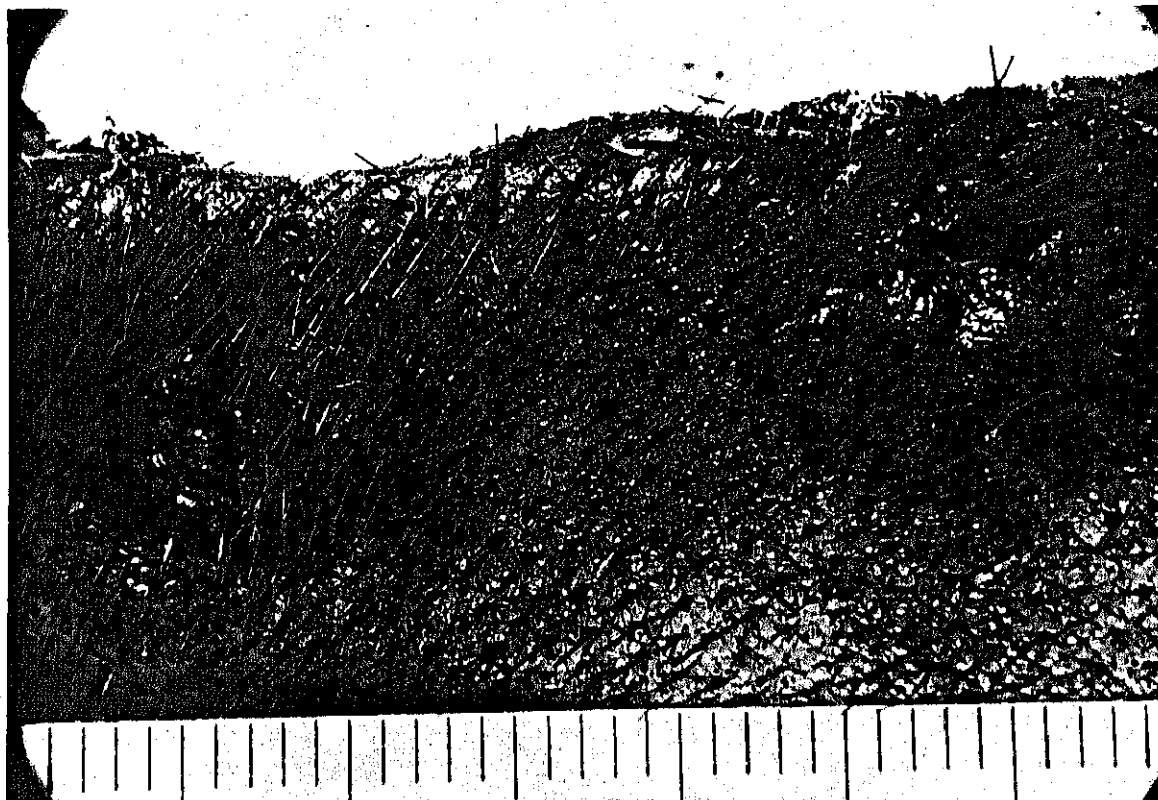


Fig. 6.- Fotografía de la pieza anatómica de cuero cabelludo correspondiente a la nuca del cadáver de CALVO SOTELO, donde se aprecian los dos orificios de entrada de dos proyectiles.

"Después de la muerte de don Tomás y tras los treinta y dos meses en que por circunstancias que tan a fondo conoces tú y en las que a propuesta de Piga, y por acuerdo unánime de todos vosotros, asumí interinamente la dirección de la Escuela, era nombrado en propiedad para regir sus destinos nuestro don Antonio"⁸¹.

Los informes que emite AZNAR desde la Escuela siguen llegando a los Organismos y Juzgados que habitualmente los solicitaban, pero hay que señalar como dato importante que la mayoría de ellos cambian de destino, por las circunstancias bélicas de la nación, dirigiéndose: al Batallón Largo Caballero nº12, a la Jefatura de los Servicios Sanitarios del Ejército Republicano, al Hospital de Marina del Arsenal de Cartagena, a la Jefatura de Sanidad de la Junta Delegada de Defensa de Madrid, al Hospital Militar de sangre nº8 de Madrid, a la Jefatura de los Servicios de Guerra Química, al Estado Mayor del Grupo de Artillería D.E.C.A., a la Brigada de Investigación Criminal de la Dirección General de Seguridad, al Juzgado Especial contra los delitos de Rebelión, Sedición y Seguridad Exterior del Estado, al Hospital Militar nº18 de Madrid, al Servicio Médico del S.I.M., al Tribunal Militar Permanente del Tercer Cuerpo del Ejército, a la Jefatura de los Servicios de Información y Policía Militar, al Juzgado de la Causa General (de la Auditoría del Ejército de Ocupación), al Primer Jefe del Catorce Tercio de la Guardia Civil y 2ª Comandancia y al Juzgado de la Causa General de la 1ª Región Militar de Madrid entre otros. La generalidad de las peritaciones lo eran sobre toxicología (con gran frecuencia de análisis de gases en sangre, análisis de vísceras o alimentos,...) y sobre lesiones por arma de fuego.

También era requerido AZNAR para prestar servicios docentes. En mayo de 1937, el Comandante Jefe de Estado Mayor (Ejército del Centro, 5ª División, República Española) reclama a necesidad de sus conocimientos para los servicios secretos del Estado Mayor, con objeto de que imparta un cursillo de Laboratorio a efectos de aplicación para la guerra. El adiestramiento facilitado por AZNAR fue sobre los diferentes métodos de estudio de las escrituras secretas, en dieciséis temas, que englobaban las tintas simpáticas, escrituras camufladas y lectura sobre papeles quemados⁸².

A partir de junio de 1937, AZNAR queda encargado de la explicación de las enseñanzas de Medicina Legal en la Facultad de Medicina de San Carlos, por orden del Ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes desde Valencia⁸³. Además la Subsecretaría de Sanidad del Ministerio de Instrucción Pública y Sanidad, le autoriza posteriormente a ejercer la profesión médica en todo el territorio

⁸¹ Pub. 71.

⁸² Doc. 57.

⁸³ Doc. 58.

español⁸⁴. Otro de sus cargos es el de Secretario Accidental de la Facultad de Medicina⁸⁵.

En requerimiento para servicio urgente de guerra, AZNAR es trasladado (según sus propias palabras secuestrado) de madrugada, el 6 de noviembre de 1938, por un Jefe y dos oficiales del Ejército Republicano. Es llevado a un chalet en las afueras de Madrid ("Villa Pepita", en la C/ Arturo Soria nº 125), donde tiene que realizar en compañía del médico-forense y Tte. Médico del Batallón de Puentes del Ejército del Centro (Dr. BARTOLOMÉ), la autopsia y embalsamamiento del que resultó ser el Mariscal ruso BUEJIN VAGILIY MIJAYLOVICH. Se trataba del cadáver de una alta personalidad del Ejército soviético en misión oficial en la guerra civil española (1936-1939), que les fue mostrado por el Mayor Jefe Superior del Ejército del Centro, Dr. Estélles.

"Me fueron a buscar, a las dos de la mañana a mi casa el Jefe de Sanidad del Ejército rojo y dos oficiales. Me vendaron los ojos antes de meterme en el coche, cuyo chófer era asturiano, porque le oí preguntar: ¿A dónde lu llevo?. Me secuestraron y me llevaron a un chalet de las afueras de Madrid, donde estaba el chófer del militar ruso. Le tuve que hacer la autopsia en el cuarto de baño. Esta duró hasta las seis de la mañana. Había muerto de un accidente de automóvil. Pasé mucho miedo porque al ver que todo había sido llevado con tanto secreto creí que el asunto iba a terminar cuando me pegasen a mí un tiro en la nuca"⁸⁶.

AZNAR emite el informe de autopsia y acta de embalsamamiento el 20 de diciembre de 1938 y éste a su vez es remitido a los archivos del Kremlin. Ya había recibido AZNAR un merecido oficio de agradecimiento por su colaboración de los Servicios Sanitarios del Ejército del Centro con la autorización del Estado Mayor en fecha 14 de noviembre de 1938, por lo que podemos deducir que había pasado un miedo infundado. Así concluye uno de los tantos casos de muerte violenta que AZNAR tiene ocasión de ver durante la guerra.

Hasta que acaba la guerra, AZNAR sigue en su profesión y cargo, pues las órdenes de movilización siempre le asignan a la citada Escuela y Facultad sin incorporarlo al Ejército Popular o a otros servicios de guerra⁸⁷. En varias ocasiones le renuevan las prórrogas como Prof. Auxiliar Temporal de la Cátedra ya que no ha lugar la celebración de concursos de méritos para otorgar equitativamente auxiliares temporales por circunstancias inherentes a la guerra⁸⁸.

⁸⁴ Doc. 59.

⁸⁵ Doc. 61.

⁸⁶ Véase op. cit. en³².

⁸⁷ Doc. 62, 63, 64 y 65.

⁸⁸ Doc. 55, 60, 64 y 66.

Acabada la guerra, AZNAR queda afectado por la orden que con carácter general había dispuesto la Superioridad, debido a la cual, cesa en el cargo de Auxiliar Temporal que ejercía desde 1933. Una vez "depurado por el Ministerio de Educación Nacional" se le vuelve a nombrar para desempeñar igual cargo en la Universidad Central, cargo que se le va prorrogando cada curso académico debido a la propuesta de Inicial BARAHONA (Curso 1940-41) por O.M. de 5 de mayo de 1940⁸⁹.

IV.6.- ACTIVIDAD DOCENTE, INVESTIGADORA Y PERICIAL.

Finalizada la guerra la actividad docente e investigadora a todos los niveles en la Facultad de Medicina de San Carlos va volviendo a los cauces de normalidad.

Entre tanto, AZNAR presenta en la Academia Nacional de Medicina con el lema "Hispanidad" el trabajo titulado "La identificación de la personalidad a través del estudio serológico de las manchas de sangre", por el que le conceden el Premio Alvarez Alcalá el 5 de marzo de 1941⁹⁰.

Es ahora cuando el Sr. Fiscal Delegado de la Causa General de Madrid, solicita a la Escuela de Medicina Legal toda la información existente sobre los "antecedentes y asesinato de D. José CALVO SOTELO y D. José Antonio PRIMO DE RIBERA Y SÁENZ DE HEREDIA" (autopsia, examen del lugar del suceso, estudio de manchas de sangre, estudio de pelo). Esta petición fue la causa de la elaboración del informe nº315 el 5 de julio de 1941, que AZNAR realiza en colaboración con PIGA, a partir del material fotográfico de la fecha del suceso y del recuerdo mental de cómo acontecieron los hechos⁹¹.

IV.6.1.- Comienzo de la relación científica con la Policía.

Además, AZNAR comienza sus publicaciones en la Revista Profesional de la Policía Española, Investigación, de edición mensual, que abarcan fundamentalmente la investigación del pelo en una serie de ocho trabajos, también los estigmas del disparo por arma de fuego⁹² y el estudio de algunos problemas tanatológicos⁹³.

⁸⁹ Doc. 67, 68, 69, 70, 71 y 72.

⁹⁰ Doc. 73.
Trab. Inéd. 2.

⁹¹ Pub. 82.

⁹² Pub. 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 y 33.

Así se estrecha la relación profesional entre la Medicina Legal y la Policía Técnica, de la que AZNAR fue un gran propulsor, como expresa en su primer trabajo:

"Pero en tanto se llega a este perfeccionamiento en la preparación técnica de los Agentes de Investigación Criminal, es deber de los que nos dedicamos a esta especialidad, y que por razón de cargo tenemos abundante casuística, poner todo cuanto esté a nuestro alcance para estrechar la colaboración entre la Medicina Legal y la Policiología, entre la Investigación criminal Forense y la policiaca, y considero que el mejor procedimiento para conseguirlo, dentro de nuestras posibilidades, es el mutuo conocimiento de las actividades profesionales de ambas y de una más intensa investigación científica de los problemas que plantea la realidad -no de una investigación exclusivamente experimental-, ya que las mejores hipótesis de trabajo surgen de los cotidianos problemas técnicos que plantea la práctica forense y policial.(...)

Y hecha esta exposición y justificación de mis propósitos, réstame sólo dar las gracias a la revista INVESTIGACIÓN, que al honrarme contándome entre sus colaboradores, me brinda la oportunidad de ponerme en relación con el dignísimo y culto Cuerpo de la Policía Española, y de contribuir, en la medida de mis fuerzas, a fomentar esa compenetración que debe existir entre la Medicina Legal y la Policiología"⁹⁴.

A la Policía le merecía la misma opinión, como expresa el Comisario VIQUEIRA HINOJOSA en el párrafo siguiente, al identificarse con las palabras de PÉREZ DE PETINTO. Vemos así que el beneficio era mutuo:

"Nunca hemos tenido ningún fastidio por lo que cabría calificar pugna de competencia entre lo que pudiera corresponder al médico forense y hasta dónde puede llegar la investigación de los agentes del servicio policial; por el contrario, en los varios casos en que nos hemos encontrado en estas circunstancias, nos ayudamos mutuamente y se cumplió la investigación en plena observancia de los principios médico-legales, haciéndose grata la comunidad y muy lejos de cualquier enojo por propias o extrañas actividades. No podía suceder de otro modo, ya que el interés que guía a unos y otros es idéntico: auxiliar honradamente a la justicia"⁹⁵.

IV.6.2.- El Primer Congreso Español de Medicina Legal.

⁹³ Pub. 34 y 35.

⁹⁴ Pub. 25.

⁹⁵ PÉREZ DE PETINTO Y BERTOMEU, citado por VIQUEIRA HINOJOSA, A., p. 32, 1990.

No sólo estas declaraciones dan constancia de la relación entre la medicina legal y la policía, sino que se manifiesta elocuentemente con ocasión del Primer Congreso Español de Medicina Legal, celebrado del 3 al 10 de mayo de 1942 . En este Certamen de carácter nacional, participan figuras relevantes en el campo del Derecho y de la Medicina Legal⁹⁶. Fue Presidente del Congreso D. A. PIGA PASCUAL, Director de la Escuela de Medicina legal⁹⁷ y figuró como Presidente de la Sección de Medicina Legal D. I. BARAHONA HOLGADO, Catedrático de Medicina Legal de la Universidad Central⁹⁸. Destaca la Sección de Investigación Criminal Forense, de la que es nombrado Presidente AZNAR⁹⁹. Había sido nombrado recientemente Jefe de Sección (interino) de Investigación Forense¹⁰⁰. Debido a tal motivo dirige una carta al Director de la Revista Investigación en la que demanda la colaboración del Cuerpo General de Policía mediante comunicaciones al Congreso. Citamos textualmente algunas de sus palabras:

"... considero un grato deber dirigirme a usted, ya que, por el admirable adelanto técnico de la Policía Española y por la estrechas relaciones que su peculiar función en dicho aspecto técnico guarda con la Investigación Criminal forense, sería absurdo no entablar una cooperación decidida que, prestando a la Medicina Legal las bases de realidad de las prácticas científicas de la Policía, ofreciera, en cambio, a ésta la expresión exacta de lo que la investigación médica hace... (...)..., le suplico su adhesión en el sentido de que difunda en la Revista de su digna dirección el fervoroso deseo de los Miembros del Primer Congreso Español de Medicina Legal de que las personalidades técnicas de la Policía Española contribuyan con sus trabajos y comunicaciones, y con su asistencia como congresistas, al mejor éxito de este primer Certamen científico..."¹⁰¹.

La magnitud y trascendencia del Congreso es grande, pues constituye el primer paso en firme para intentar una sólida y eficaz cooperación entre las Instituciones técnicas auxiliares de la Administración de Justicia y porque es la primera ocasión en que se considera a la Policía Española en cuestiones científico-técnicas significativas sobre todo relacionadas con la Investigación Criminal¹⁰².

⁹⁶ Investigación, 173. 1942.

⁹⁷ Investigación, 175. 1942.

⁹⁸ Policía, 2: 11, 1942.

⁹⁹ Doc. 76.

Ya era entonces aznar conocido en los medios científicos por el valor e interés de sus trabajos de investigación (Policía, 2: 11, 1942).

¹⁰⁰ Doc. 75.

¹⁰¹ Doc. 74.

¹⁰² Investigación, 174. 1942.

Pone de manifiesto el nivel científico y técnico alcanzado en España en la Medicina Legal y así mismo ofrece la ocasión para mejorar los procedimientos de investigación, sentando las bases y fundamentos de la materia¹⁰³.

Este Congreso tiene una magnífica acogida. Se vislumbran positivos valores científico-profesionales por el gran intercambio cultural que predomina¹⁰⁴.

Desde el día 4 al 9 de mayo, tiene participación activa la Sección que dirige AZNAR. La conferencia que pronuncia "La técnica médico-legal en la investigación científica del crimen", tiene acusada resonancia en el medio policial que comenta: "... las altas dotes de cultura y de solvencia técnica del ilustre profesor,... la conferencia fue una admirable lección, en la que los más arduos conceptos científicos se expusieron en términos de absoluta claridad, haciéndose fáciles y accesibles a la más profana comprensión"¹⁰⁵.

AZNAR expone la teoría de los grupos sanguíneos, la importancia que suponen en la individualización del sujeto a que pertenecen, habla de la comparación entre los cuatro grupos fundamentales (A, B, AB y O) con los cuatro dactilogramas, de los subgrupos que determina el factor aglutinógeno (A1, B1, AB1 y O1) y de los nuevos grupos recientemente descubiertos (M1, N1 y N2). Y aprovecha la ocasión para resaltar la indispensable colaboración del funcionario de policía en la consecución de una más eficaz y segura investigación criminal científica¹⁰⁶.

Después de la guerra civil, también se inicia la reorganización del Cuerpo Gral. de Policía, ya que contaba con escaso material de trabajo y una organización anticientífica. Por ello y con motivo de su discurso, AZNAR, reclama la necesidad de adaptar la organización técnica policial y más en Investigación Criminal, a la constante evolución científica de los conocimientos en el mundo. Ante esta gran necesidad de desarrollo técnico y científico, considera la manera de actualización más adecuada con la iniciación de una formación especializada, exquisita, dirigida a los profesionales del Cuerpo: "... con una base formativa más que informativa, con un dominio de pocas técnicas, pero buenas técnicas, y desde luego, y previa una rigurosa selección psicotécnica, con una perfecta y completa especialización en las funciones concretas que haya de desempeñar, entre las múltiples y dispares que están encomendadas a la Policía de un Estado Moderno"¹⁰⁷. Por ello se iniciarán en breve las enseñanzas teóricas y prácticas en la Escuela de Medicina Legal y en el Instituto Nacional de Toxicología.

Una vez establecidos los límites de conocimiento y acción de la Policía Criminal, así como de su infraestructura, AZNAR delimita las tres misiones a su juicio fundamentales, que se deben llevar a cabo en los Institutos o Escuelas de

¹⁰³ Polifía, 3: 14, 1942.

¹⁰⁴ Polifía, 4: 5, 1942.

¹⁰⁵ Doc. 77.
C.C. 1.

¹⁰⁶ Doc. 78.

¹⁰⁷ Investigación, 181: 20, 1942.

Investigación Criminal: una sería la de resolver problemas técnicos y emitir los dictámenes correspondientes, otra sería la enseñanza a través de una docencia siempre especializada y la tercera englobaría la investigación y experimentación científica originada en los problemas reales que se plantean en la práctica diaria¹⁰⁸.

Con este sistema de organización y estructuración del especial Cuerpo de Policía en su concreta labor de Investigación Criminal, queda patente el gran interés de AZNAR por la evolución científica y técnica, también su estrecha y cordial colaboración docente e investigadora y su preocupación por ensalzar la oculta y valiosa labor de la Policía aun sin contar con los mejores medios a su alcance.

La conclusión final de AZNAR reclama la necesidad urgente de crear un Servicio de Investigación Criminal Forense como especialidad dentro del Cuerpo Gral. de Policía, integrada por una División o varias Brigadas en colaboración con los Laboratorios de Técnica Policial y de Medicina Legal¹⁰⁹.

IV.6.3.- Ayudante Temporal y Jefe de sección de Investigación Criminal Forense.

A partir del 15 de octubre de 1943, toma posesión de la cátedra de Medicina Legal Antonio PIGA PASCUAL. Poco después AZNAR es nombrado Ayudante Temporal de la misma para impartir las clases a los alumnos de la licenciatura¹¹⁰.

La Escuela de Medicina Legal sufre una importante reorganización en 1943. Se ve colapsada por el volumen de peticiones periciales (hay una gran demanda), de tal forma que la reforma conlleva la ampliación de servicios, con mayor número de Secciones, algunas de las cuales son nuevas y otras cambian de nombre. También se impulsa la docencia y la investigación. Concretamente, AZNAR pasa de ser Jefe de Sección de Fotografía, Microfotografía, Espectroscopia y Cinematografía a Jefe de Sección de "Investigación Criminal Forense" cuyo nombramiento se verifica el 4 de junio de 1943, tomando posesión el día 17 del mismo mes¹¹¹. El Curso sobre "El examen pericial de documentos" (1940-1953), se reanuda¹¹² y comienza a impartirse otro Curso de Investigación Criminal subtítuloado "Las técnicas médico-legales en la Investigación Científica del delito y

¹⁰⁸ Doc. 79.
Investigación, 179: 19, 1942.

¹⁰⁹ Investigación, 178: 16, 1942.
Policía, 4: 6, 1942.

¹¹⁰ Doc. 82.

¹¹¹ Doc. 80 y 81.

¹¹² Pub. 76.

en la Prueba Pericial" (Fig. 7), el cual constituye la cristalización del deseo de colaboración entre Medicina Legal y Policía que surgió, por iniciativa de AZNAR, en el Congreso de 1942. Se desarrolla tres veces al año, en los meses de noviembre, febrero y abril, por las tardes, para facilitar la asistencia a los alumnos pues dura tres horas diarias. Consta de lecciones teóricas sobre el estudio de las distintas clases de delitos, los indicios biológicos, el instrumento del delito y la personalidad del delincuente. También se desarrollan las correspondientes prácticas. Las clases de AZNAR revelaban su gran preparación y dominio en la materia que explicaba, siendo las personas más asiduas médicos, alumnos estudiantes hispano-americanos, abogados, funcionarios de la Brigada de Investigación Criminal de Madrid y del Gabinete de Identificación, así como Jefes y Oficiales de la Guardia Civil. Merece destacar la asistencia de extranjeros, sobre todo la participación de la Policía de los Estados Unidos, FBI. Superado el Curso se hace entrega de un diploma en Investigación Criminal¹¹³.

La relación de AZNAR con el Cuerpo de Policía era oficial y personal, como nos ha referido Juan Antonio Viqueira, que recuerda con gran cariño la cordialidad que siempre medió entre ambos, el interés de AZNAR por cada caso en particular que incluso abría personalmente los paquetes a estudiar, su meticulosidad, las amenísimas clases que le escuchó, etc...¹¹⁴.

Las funciones y tareas que desarrolla la Escuela de Medicina Legal y sus distintas secciones se concretan en tres principales: una docente, dedicada a la preparación especializada de médicos legistas españoles; otra de servicio a la Justicia, a través de dictámenes periciales médico-forenses; y otra de investigación científica en la que colaboran todas las secciones. Destaca así mismo, la estrecha relación que la Medicina Legal tiene con la Técnica Policial, colaborando cada vez más en los casos judiciales necesarios. Esto ya había sido señalado por AZNAR en el Congreso de Medicina Legal de 1942. Como PIGA expresa:

"...podía existir una más íntima y oficial coordinación entre ambos Centros, hasta el extremo, que sin amenguar lo más mínimo todo lo que técnicamente se haga en materia de investigación en los laboratorios peculiares de la Policía, resultase, por así decirlo, de obligada colaboración, en lo que en nuestra Escuela se practica. Tengan en cuenta, que al fin y al cabo, de la Medicina y de los Médicos ha salido casi todo lo que en técnica policial se ha hecho en el mundo"¹¹⁵.

Al existir una sola Escuela de Medicina Legal en España, en Madrid, PIGA

¹¹³ VIQUEIRA HINOJOSA, A., p. 33, 1988.
MADRIDEJOS, p. 31, 1962.

¹¹⁴ VIQUEIRA HINOJOSA, J. A. Comunicación personal. 1991, Madrid.

¹¹⁵ CISNEROS, p. 17, 1943.



Fig. 7.- Fotografía de alumnos y profesores en el patio de la Fac. de Medicina de San Carlos ante la estatua de RAMÓN y CAJAL. En el centro aparece AZNAR a la derecha del Dtor. de la Escuela, Prof. Antonio PIGA. Curso de posgraduados. Escuela de Medicina Legal. Madrid, 24 de mayo de 1946.

reclama la necesidad de creación de Escuelas o Institutos de esta especialidad¹¹⁶.

Las principales funciones de la Sección que dirige AZNAR, Investigación Criminal, las concreta en el estudio de los indicios e instrumentos del crimen, y a pesar de que todas las secciones que integran dicha Escuela tienen casos relacionados con el área policial, insiste en que es ésta la más consultada por este motivo: "Como ustedes saben, el trabajo fundamental de esta sección es el estudio de los indicios e instrumentos del crimen: toda clase de huellas, manchas, pelos, armas, proyectiles, estigmas del disparo, documentos, etc, etc,... para lo cual contamos con el material científico necesario"¹¹⁷ (Fig. 8). Sigue por ello trabajando intensamente en la emisión de informes. Publica este año, 1943, varios trabajos de investigación. Uno de ellos se refiere a la ultraepiluminación como técnica micrográfica policial y además inicia una serie dedicada a la investigación de restos cadavéricos óseos que acaba en 1944¹¹⁸. Dos publicaciones más se refieren al estudio del pelo. En la primera que en principio pensó se trataba de la identificación de restos humanos, queda resuelta a través del estudio identificativo del pelo de un animal¹¹⁹; la segunda contiene todo lo referente a la traumatología de este indicio de cara a la reconstrucción de los hechos, única que publica a diferencia de las demás en la revista La Casa del Médico¹²⁰.

IV.6.4.- Actividad pericial.

En años sucesivos, AZNAR se concentra en recopilar y seleccionar la casuística que ha ido manejando desde que entró a formar parte de la Escuela: tanto del archivo general de la misma, como de su archivo personal e incluso del archivo secreto de que dispone. En 1945, aparecen nuevas publicaciones, entrando en un período muy fructífero en este sentido de las publicaciones tanto como en el sentido de la abundante emisión de informes médico-legales. Como decimos, en 1945 publica sobre la investigación en restos óseos, ésta vez en relación a la data de la muerte¹²¹, expone esquemáticamente el estado actual de la individualización de las huellas de sangre y su experiencia personal sobre las técnicas serológicas

¹¹⁶ Pues "...ni el perito se improvisa, ni la técnica surge por generación espontánea... (...). La adolescencia técnica es sumamente peligrosa" (CISNEROS, p. 18, 1943).

¹¹⁷ Véase op. cit. en¹¹⁵, p. 20.

¹¹⁸ Pub. 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42 y 43.

¹¹⁹ Pub. 44.

¹²⁰ Pub. 45.

¹²¹ Pub. 46 y 47.

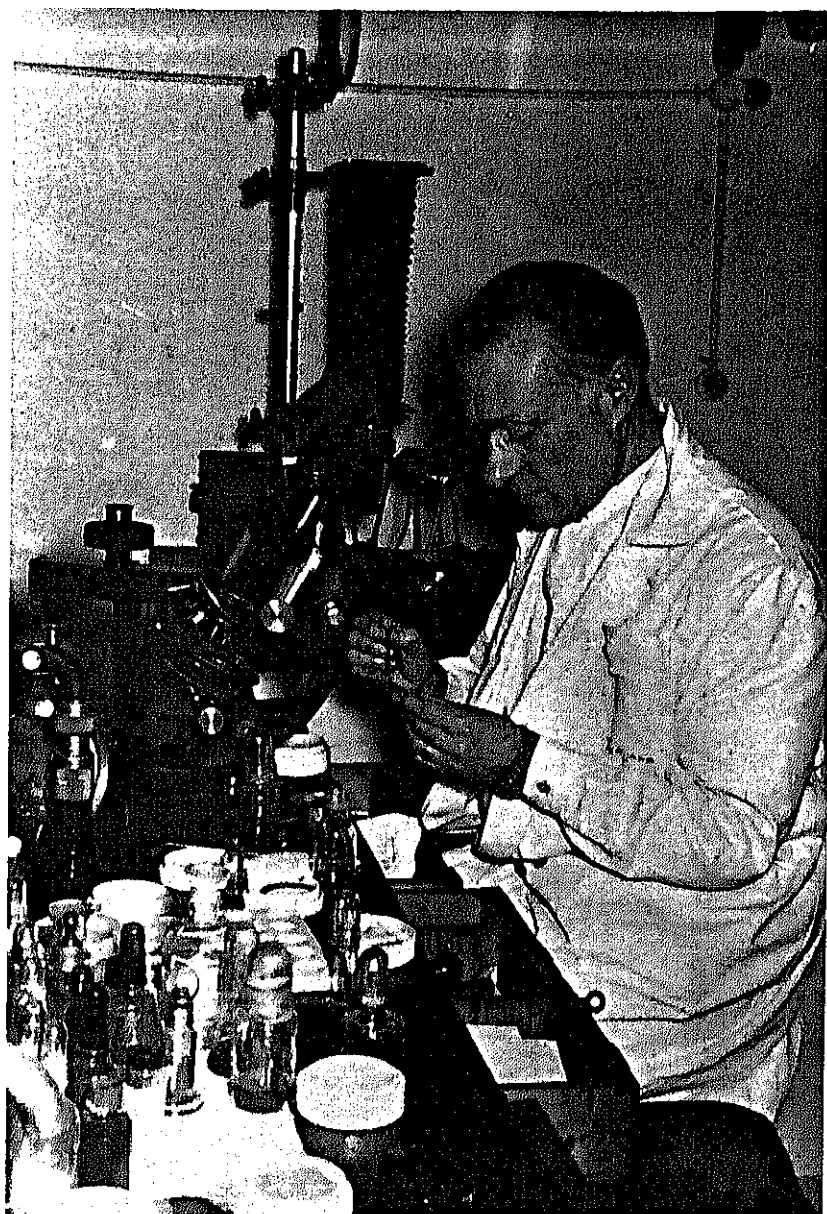


Fig.8.- Fotografía de AZNAR en su laboratorio de investigación, ante el microscopio, aparatos de microfotografía y distintos reactivos sobre su mesa de trabajo.

basadas en la doctrina de la individualidad celular¹²² y habla de los factores que condicionan la identificación grupo-específica de las manchas de sangre¹²³. El informe de mayor importancia lo constituye el análisis toxicológico de los restos de la Duquesa de Alba (13 de diciembre de 1945). AZNAR trata de identificar arsénico y mercurio, pues es la parte toxicológica la que le corresponde investigar. El resultado de la indagación de AZNAR fue negativo, llegándose a la posterior convicción de que la causa de la muerte fue una septicemia tuberculosa¹²⁴.

Para 1946, AZNAR tiene preparada para salir a la luz toda una serie de trabajos sobre las manchas de esperma -el último lo publica en 1948- y comienza la serie de trabajos que atañen a las observaciones espectroscópicas sobre los estigmas del disparo por arma de fuego, que concluye tres años más tarde¹²⁵. Dada la importancia de los delitos de carácter sexual, realiza un estudio crítico de las técnicas de identificación para precisar su valor en cada caso y según las circunstancias. Así mismo, y por la numerosa casuística a la que tiene acceso, AZNAR se inquieta por estudiar con precisión el valor pericial de los productos de la explosión causada por arma de fuego, a fin de lograr una identificación selectiva de los mismos que reconstruya los hechos. También capta su interés la reproducción experimental en el Laboratorio de la Escuela de las perforaciones por proyectiles para lo que emplea prendas de cuero por su similitud con el tejido cutáneo¹²⁶. Este último es publicado en la Rev. de Medicina Legal, a la que manda trabajos con menor frecuencia que a Investigación.

AZNAR viene realizando investigaciones experimentales en manchas sanguíneas menstruales desde 1931. Ahora publica sus primeras conclusiones acerca de la determinación del índice fitotóxico en "Nuevas investigaciones sobre la identificación de manchas sanguíneas menstruales"¹²⁷, que constituye el primer paso a la edición del libro sobre la relación delincuencia femenina-período catamenial¹²⁸, el cual comentaremos más adelante, ya que es un tema que constantemente preocupa a AZNAR en lo que se refiere a la condición biológica de la mujer en relación a la criminalidad. La investigación criminal absorbe a AZNAR con gran intensidad en la Escuela. (Fig. 9)

¹²² Pub. 48 y 49.

¹²³ Pub. 50.

¹²⁴ GARCÍA, G., p. 13, 18.9.1966.
Inf. de fecha 13.12.1945.

¹²⁵ Pub. 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 62 y 63.

¹²⁶ Pub. 60.

¹²⁷ Pub. 51.

¹²⁸ Pub. 86.



Fig. 9.- Fotografía de AZNAR en su laboratorio realizando una investigación microscópica. Fac. de Medicina de San Carlos, Madrid.

IV.6.5.- Prof. Adjunto, perito médico-legal y Encargado de Cátedra.

Desde el punto de vista docente, obtiene la adjuntía después de superar el concurso-oposición, expidiéndosele el título en septiembre de 1947¹²⁹.

A la jubilación del Prof. PIGA, que deja la Cátedra de Medicina Legal en enero de ese año, AZNAR queda nombrado Encargado Provisional de la Cátedra para el próximo curso académico, es decir, 1949-1950, desempeñando el cargo con éxito lo que le favorece para su propuesta al curso siguiente, 1950-51¹³⁰. O sea, que pasan dos años con la plaza de Cátedra vacante, en los que sólo AZNAR puede ocuparse y dedicarse a las enseñanzas y a otras actividades propias del cargo, hasta que en octubre de 1951, el Prof. Ricardo ROYO-VILLANOVA (1899- ?) es nombrado Catedrático de Medicina Legal de la Universidad Central y Director de la Escuela de Medicina Legal.

El primer Curso que se da bajo su mandato es el Curso de Capacitación para Médicos Forenses, de reciente incorporación a las funciones docentes de la Escuela (Ley Orgánica del Cuerpo Nacional de Médicos Forenses de 17 de julio de 1947, desarrollada por Decreto de 14 de mayo de 1948)¹³¹.

La casuística recogida por AZNAR durante los años de la guerra (1936 y 1937) en lo que se refiere a identificación de cadáveres -entre 3.000 y 4.000-, es lo que da origen a varias publicaciones durante 1949-1950. En ellas se traducen las modificaciones sobre la ficha necroidentificadora que en la práctica le era de mayor utilidad, haciendo más completa la ficha técnica¹³² (Fig. 10 y 11). Otras publicaciones tanatológicas, lo son en cuanto al cronotanatodiagnóstico¹³³. También recoge en el libro "El pelo y la sangre como indicios del delito"¹³⁴, lo que de ambos indicios del crimen ha investigado y concluido en tantos años de experiencia.

Respecto a los informes emitidos por AZNAR y que hemos podido estudiar, vemos cómo existe un acusado aumento de los crímenes documentales desde 1948, que va progresivamente incrementándose en años posteriores, y ya lo dice AZNAR:

"Actualmente se observa un acusado desplazamiento de la delincuencia desde los delitos de sangre a los de carácter documental. Los análisis de las tintas normal y boligráfica, así como la de la caligrafía,

¹²⁹ Doc. 83 y 84.

¹³⁰ Doc. 85 y 87.

¹³¹ Pub. 72.

¹³² Pub. 64, 65, 67 y 68.

¹³³ Pub. 66.


¹³⁴ Pub. 69.

FICHA PARA LA IDENTIFICACION DEL CADÁVER

Nombre y apellidos del identificado _____ N.º _____

Fotografía de frente

Fotografía de perfil derecho



ESCUELA DE MEDICINA LEGAL
 Director: PROF. R. ROYO-VILLANOVA

Sexo: _____ Peso: _____ Talla: _____ Edad aprox.: _____

Color de ojos: _____ Color del pelo: _____ Color de piel: _____

Señas particulares: _____

Lesiones y género de muerte: _____

Fecha de la muerte: _____

Ropas: _____

Documentos, objetos, etc: _____

Ocupación probable: _____

Observaciones: _____

Ingresó el _____ de _____ de _____ Procedente de _____

Madrid, _____ de _____ de _____

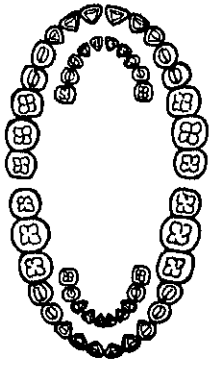
El Profesor, _____

Fotografías, dibujos o esquemas de interés identificativo

Modelo Aznar, 1949 A 5 (UNE 1012)

Fig. 10.- Ficha para la identificación del cadáver, (anverso). Modelo AZNAR, 1949, A 5 (UNE 1012).

Fórmula dactilar: $\frac{V}{L} \frac{3}{7} \frac{3}{8} \frac{3}{9} \frac{3}{9} - \frac{5}{8} \frac{4}{m} \frac{3}{10} \frac{2}{12} \frac{4}{2}$

1. PULGAR	 Mano derecha 8 7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7 8 8 7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7 8 Mano izquierda	6. PULGAR
2. INDICE		7. INDICE
3. MEDIO		8. MEDIO
4. ANULAR		9. ANULAR
5. AURICULAR		10. AURICULAR
Observaciones		

Grupo serológico:

Observaciones:

Fig. 11.- Ficha para la identificación del cadáver (reverso). Modelo AZNAR, 1949, A 5 (UNE 1012).

adquieren hoy una vital importancia para el trabajo de la sección. Este desplazamiento de la delincuencia es, por otra parte, muy importante para el exacto conocimiento de nuestra sociedad. Los nuevos y graves problemas de una sociedad en desarrollo han dado lugar al incremento de ciertas modalidades delictivas"¹³⁵.

Es importante señalar que esta tendencia delictiva social se correlaciona con un incremento desde ahora en la emisión de informes de carácter documental.

Otros temas de informes solicitados son sobre armas, huellas dactilares, sangre o pelo, pero claramente en desproporción con los que hace sobre documentos. Por este motivo es ahora cuando AZNAR comienza a adquirir experiencia como experto en análisis pericial de documentos.

Los trabajos de AZNAR siguen teniendo una buena crítica más allá de las fronteras españolas. Le vuelven a citar en la revista alemana Polizei-Praz por su serie de trabajos englobados bajo el epígrafe "El análisis espectral en la investigación de huellas de proyectil", previamente publicado en la revista Investigación. Esta misma revista es la que hace una selección de las revistas profesionales extranjeras que consideran de prestigio su labor, citando a los investigadores más representativos como se lee en la página 83 del número 255 de Investigación, año 1949¹³⁶.

Suficientemente conocido pues en los medios internacionales, es en Francia donde también se hace eco de su persona. Es el Prof. DEROBERT, como Secretario General de la Société de Médecine Légale de France, quien tiene el honor de comunicarle que ha sido nombrado Miembro Correspondiente Extranjero de la Société de Médecine Légale de France en octubre de 1950¹³⁷. Así mismo, es nombrado Secretario del Consejo Ejecutivo del III Congreso Internacional de Médecine Légale et Socialé (1951)¹³⁸.

La muerte del ilustre médico legista francés, BALTHAZARD, es motivo del artículo que escribe AZNAR (1951) para rememorar su obra y dedicación a la criminalística médico-legal en su vasto campo: hematología, dactiloscopia, balística forense, etc... Resalta sobremanera la contribución de éste a la investigación judicial del pelo. Para AZNAR fue BALTHAZARD quien dio comienzo en Francia a la era verdaderamente científica de la criminalística médico-legal¹³⁹.

Los catorce informes que redacta en 1951 cuestionan temas frecuentemente

¹³⁵ MADRIDEJOS, p. 31, 1962.

¹³⁶ Doc. 86.

¹³⁷ Doc. 88.

¹³⁸ Doc. 89.

¹³⁹ Pub. 70.

sobre pelo, luego sobre documentos y sangre, esperma, y en menor proporción sobre armas, huellas dactilares y tanatología.

Con motivo de la relación entre medicina legal y derecho, la Academia de Jurisprudencia y Legislación le invita a dar una conferencia sobre "Investigación técnica y prueba pericial en la falsificación de documentos", que pronuncia en mayo de 1951¹⁴⁰.

Uno de los logros a resaltar en la labor de AZNAR y en favor del personal adscrito a la Escuela de Medicina Legal, momento ahora en el que podemos decir que era como su segunda casa por los años de dedicación a la justicia a través de ella, es conseguir que la plantilla de citado centro figure en el capítulo 1º, art. 1º de los Presupuestos del Ministerio de Educación Nacional, por medio de la Dirección General de Enseñanza Universitaria. Ello supuso la estabilidad en las retribuciones y la mejora económica concedida en virtud de la Ley de 15 de marzo de 1951¹⁴¹.

Antes de incorporarse a la Cátedra de Madrid en octubre de 1951, ROYO-VILLANOVA -que ya era catedrático en Madrid, por O.M. de 17 de febrero de 1951-, informa favorablemente (1 de septiembre) la petición de AZNAR en la prórroga por cuatro años como Prof. Adjunto de la Cátedra de Medicina Legal, que después de ser tramitada por el Rector (18 de agosto) se le concede¹⁴².

Veraneaba AZNAR en su acostumbrado Muros de Nalón, cuando le sorprende la noticia del fallecimiento del Prof. PIGA (28 de agosto de 1952)¹⁴³. Tantos años de convivencia y colaboración mutua, merecieron una cariñosa carta de AZNAR a su también compañero ÁGUILA COLLANTES para dejar constancia de la entrañable relación que entre ellos aconteció:

"No olvides que he convivido con él durante treinta años, sin interrupción, todas las fases de mi vida académica y profesional, que no sólo ha sido mi maestro sino mi amigo y consejero en todo, y que yo también he participado durante estos años en sus inquietudes, en los éxitos y contratiempos de todo orden que ha tenido. (...) Su espíritu como el del querido don Tomás, flotará siempre para nosotros en el ambiente de nuestros laboratorios. (...) ... y es el haber colaborado con él de la mañana a la noche, en la investigación técnica de los más arduos problemas criminalísticos, no sólo durante la etapa de su dirección, sino desde la fundación de la Escuela en que, como jefes de nuestras respectivas

¹⁴⁰ C.C. 2.

¹⁴¹ Doc. 90 y 91.

¹⁴² Doc. 92, 93, 94 y 95.

¹⁴³ Véase op. cit. en¹³, p. 410.

secciones, maestro y discípulo trabajamos, como ahora se dice, en equipo. (...).

Su gestión durante los trece años que llevó el timón de la nave es digna de un minucioso análisis, ..., ya que muchos desconocen los detalles de su callada y abnegada labor cotidiana. (...).

... nos sentíamos dirigidos por un capitán que siempre supo estar en el cuarto de bitácora, que en todo momento acertó con el rumbo que nuestras investigaciones debían de seguir y al que todos acudíamos en demanda de una orientación o de un consejo. ¡ Cuántas veces con un gesto nos indicaba que debíamos cambiar el camino emprendido o la redacción de una conclusión no adecuada a los fines periciales!. Solamente quien haya vivido los intrincados problemas técnicos, muchos de trascendencia internacional, que en el transcurso de estos años se han planteado en la Escuela de Madrid, puede calibrar lo que supone, ..., tener siempre sobre la brecha al maestro, todo sabiduría, todo paternal cariño, con quien consultar una duda, solicitar un apoyo y compartir la responsabilidad"¹⁴⁴.

IV.6.6.- El Curso de Investigación Criminal.

El Curso de Investigación Criminal se perfila de un modo más concreto mientras ROYO-VILLANOVA dirige la Escuela. Impartía este curso especializado AZNAR que trataba de informar y ayudar a esclarecer los problemas de orden técnico que se pudieran llegar a plantear en la práctica médico-jurídica. (Fig. 12)

El programa del Curso constaba de quince lecciones teóricas acompañadas de sus correspondientes prácticas. Estas prácticas (Fig. 13), se realizaban en el Instituto Anatómico Forense de Madrid para cuestiones relacionadas con la tanatología o bien en el Laboratorio del servicio de Investigación Criminal para los temas restantes.

Contamos con un ejemplar del programa¹⁴⁵, por lo que resumiremos a continuación el contenido:

El primer tema de análisis es la investigación del crimen desde el punto de vista médico-jurídico, abarcando el concepto biológico y penal del delito, su morfología y la investigación criminal. A continuación, es necesaria una visión desde el punto de mira del Código Penal en las cuestiones tipificadas como delito y los problemas médico-legales que suscitan. También revisan el problema médico-legal que plantea la muerte violenta, los delitos contra la propiedad y otros de interés médico-forense.

En la tercera lección, se habla de los organismos jurisdiccionales de la justicia penal, del procedimiento penal, de los medios de investigación y de prueba en el proceso penal Español.

Una vez establecido el marco jurídico-penal en el que se desarrolla la labor

¹⁴⁴ Pub. 71.

¹⁴⁵ Pub. 72.



Fig. 12.- Fotografía de AZNAR con algunos alumnos durante las prácticas de Medicina Legal, analizando con la lupa las huellas dactilares. Fac. de Medicina de San Carlos, Madrid.



Fig. 13.- Fotografía de alumnos en las prácticas de Medicina Legal, analizando las huellas dactilares. Curso académico 1959-60.

pericial, es preciso estudiar el lugar del suceso (examen técnico pericial), también el cuerpo del delito y los indicios materiales de carácter biológico allí donde se perpetró el hecho.

En la investigación criminal es central el estudio de la víctima. Ello implica el estudio de las lesiones externas, de las ropas, etc..., sentar el tanatodiagnóstico

y cronotanatodiagnóstico, aunque sea de índole orientativa -si no cabe la total certeza- con vistas a la reconstrucción de los hechos acaecidos.

Como vemos, hasta ahora, se sigue en el planteamiento del programa, en el desarrollo del Curso, una lógica marcada por la experiencia. Por lo tanto, el siguiente paso será la identificación del cadáver si lo hubiere, ya sea reciente, putrefacto, descuartizado o simplemente los restos cadavéricos óseos que llegan hasta el investigador. Todo ello, a fin de establecer -lección 7ª- los factores etiológicos y mecanismos de muerte, y completado a través de la información suministrada por la autopsia médico-legal.

Una vez analizado y estudiado el motivo central de atracción en la investigación, serán susceptibles de examen lo que a indicios biológicos del delito se refiere. Así pues, en el programa se plantean varias lecciones, concretamente cinco, que toman como primer objeto de análisis las huellas dactilares y otras huellas,..., luego las manchas de sangre, sexuales, obstétricas u otras (sustancia cerebral, fecal,...), el pelo, los documentos, etc... siempre para llegar a la reconstrucción de los hechos y a fin de las posibilidades identificativas de la personalidad que pueden ofrecer. Según AZNAR, su estudio tanto puede complementar datos que por sí solos resuelven la investigación como que ellos mismos pueden ser pruebas de inestimable valor judicial.

En lo que respecta al estudio de los documentos como indicios del delito, se considera su importancia en la investigación, las normas periciales, el documento como cuerpo del delito, los aspectos técnicos de la falsedad documental y por último, el estudio biológico del grafismo.

Queda por entrar en el estudio del instrumento como objeto activo del delito. Se da en el programa, una visión de conjunto sobre los problemas periciales reconstructivos e identificativos que pueden plantearse tanto con armas de fuego, armas blancas, como con las pólvoras y proyectiles.

Otro instrumento del delito que por su frecuencia de utilización merece destacarse (lección 14) es el veneno, con lo que se aborda el campo de la toxicología médico-legal, en sus problemas técnicos y normas periciales de identificación. (Fig. 14)

Por fin, el último tema trata de la figura, ya tan estudiada, del delincuente en lo que concierne a su identificación civil y de la personalidad biológica.

Es pues, éste, un programa no demasiado extenso, pero al mismo tiempo muy completo, de los problemas planteados en la práctica diaria a la Escuela de Medicina Legal y de su resolución científico-técnica tanto a fines periciales como civiles, en fin, al servicio de la justicia¹⁴⁶.

El Curso se imparte en la sala de prácticas (Fig. 15), iniciando AZNAR las

¹⁴⁶ Pub. 72.



Fig. 14.- Fotografía de AZNAR en el laboratorio de prácticas de Investigación Criminal junto al Dr. LADRÓN DE GUEVARA, y rodeados de varios alumnos entre los que destaca centralmente el Comisario VIQUEIRA. Prácticas a Inspectores de Policía. Fac. de Medicina de San Carlos. Madrid, 1963.



Fig. 15.- Fotografía del aspecto de la sala de prácticas. Varios alumnos Inspectores del Cuerpo Superior de Policía durante el Curso de Investigación Criminal. Fac. de Medicina de San Carlos. Madrid, 1963.

clases de una forma peculiar, es decir, a partir de la fotografía que mostraba el caso real al inicio de la investigación, tal y como sucede en la práctica diaria. Ello estimulaba la curiosidad del alumnado que seguía absorto sus explicaciones posteriores (Fig. 16). Finalizado el Curso se entrega un diploma acreditativo de la asistencia al mismo y es costumbre tener un recuerdo fotográfico de los asistentes en cada promoción. (Fig. 17, 18 y 19)

A estos Cursos, acuden alumnos de las más diversas profesiones. Entre los sanitarios figuran estudiantes de medicina, Ayudantes Técnicos Sanitarios y Médicos de distintas especialidades; entre los profesionales del derecho, destacan estudiantes, Procuradores, Abogados y Jueces y entre el personal de la Policía, se encontraban los del Cuerpo General, Subinspectores, Inspectores, Comisarios, del FBI, Investigadores privados y Detectives privados; miembros de la carrera del Ejército, Jefes y Oficiales de la Guardia Civil y del Ejército; Periodistas, Escritores y Profesores de diversas disciplinas. En cuanto a su procedencia por nacionalidades, mencionamos que un 55% son españoles y el resto Hispanoamericanos y de E.E.U.U., de Libia, Líbano, Portugal, Polonia, Alemania, Francia, Inglaterra, Irlanda, Marruecos, China, Checoslovaquia y de la India.

Con posterioridad, antes de irse a Salamanca (1968), AZNAR hace una breve memoria de lo que son los Cursos de Investigación Criminal. De ella podemos saber que en conjunto pasan alrededor de 3.000 alumnos y que se llega hasta el XXX Curso celebrado (pues a partir del año 1956, se realiza una labor estadística de los mismos)¹⁴⁷.

IV.6.7.- Preocupación por la enseñanza universitaria: los libros de texto.

Además, colabora AZNAR en varios libros de texto junto con ROYO-VILLANOVA (1952), y con éste y PIGA SÁNCHEZ-MORATE (1953), con los capítulos correspondientes a Criminalística médico-legal¹⁴⁸ y Toxicología forense¹⁴⁹, respectivamente.

En cuanto a la Criminalística médico-legal, la madurez científica alcanzada con los años, permite a AZNAR redactar un amplio temario correspondiente al programa exigido a los alumnos de la licenciatura. La orientación pues, es meramente docente, de carácter formativo universitario, con la estructuración que requiere un libro de texto. No obstante, la revisión de la materia es profunda y original en muchas de las consideraciones al texto, ya que incluye las investigaciones personales experimentales y de la práctica real. Consta de 233

¹⁴⁷ CASTILLO MARTÍNEZ, P. Comunicación personal. Noviembre, 1992. Madrid.

¹⁴⁸ Pub. 73.

¹⁴⁹ Pub. 74.



Esto fue lo único que el ^{auto} ~~aparece~~ dejó. Su mano asesina llena de sangre sobre un mantel. Sin embargo, por los grupos de sangre, serológicos, apuntados hasta el último grupo con el fin de la dió con el criminal.

Fig. 16.- Fotografía de la huella de una mano esangrentada sobre un mantel, utilizada por AZNAR en sus clases teóricas.



Fig. 17.- Fotografía de AZNAR con todos los participantes en el Curso de Investigación Criminal, impartido a Inspectores del Cuerpo Superior de Policía. Fac. de Medicina de San Carlos. Madrid, 1963.



Fig. 18.- Fotografía de la entrega del Diploma del Curso de Investigación Criminal, por AZNAR al Inspector de Policía Sr. VIQUEIRA, junto con el Dr. LADRÓN DE GUEVARA. Fac. de Medicina de San Carlos. Madrid, 1963.



Fig. 19.- Facsímil del Diploma del Curso de Investigación Criminal, impartido por AZNAR, expedido a D. Antonio VIQUEIRA HINOJOSA, Inspector del Cuerpo Superior de Policía de fecha 28 de febrero de 1963.

páginas divididas en seis capítulos.

Con respecto a la Toxicología Forense, consta de 172 páginas, divididas en veintitrés capítulos. También de disposición eminentemente docente, desde sus preliminares y conceptos de esta rama autónoma de la medicina hasta el estudio individualizado de cada tóxico. En él queda reflejada la pauta de trabajo seguida en el Laboratorio de toxicología de la Escuela, su experiencia, puntos de vista y aportaciones en este campo, que son muy escasas.

IV.6.8.- Otras actividades.

Por segunda vez, AZNAR es invitado a disertar sobre "Inimputabilidad periódica de la mujer" en la Real Academia de Jurisprudencia y Legislación de Madrid, en abril de 1953¹⁵⁰.

Llegado el final de la prórroga de Prof. Adjunto que disfrutaba desde 1951 y por cuatro años, es prorrogado provisionalmente por O.M. de 11 de julio de 1955¹⁵¹.

Los informes de 1955 son abundantemente relativos a documentos entre otros temas. Las publicaciones de este año son sobre el examen pericial de los documentos ante los tribunales de justicia y comprende el inicio de una serie de trabajos en la revista Investigación, de la cual el cuarto y último lo publica en 1956¹⁵². Así mismo, publica "Los factores físico-químicos y biológicos en la determinación cronológica de documentos", cuestión muy requerida en la práctica pericial¹⁵³.

En 1956, AZNAR realiza unos 52 informes, de los que 47 son sobre documentos, y otros de huellas dactilares, armas y pelo. Así mismo, realiza cuatro publicaciones, una de ellas sobre documentos ya referida en el párrafo anterior¹⁵⁴. Otra la titula "Problemas de la investigación criminal en el asesinato de Calvo Sotelo" publicada en la Rev. de Medicina Legal y que es la primera vez que da a conocer todo lo relativo al informe nº 315 emitido en 1941, ilustrando éste con 24 figuras (7 fotografías, un plano, seis esquemas y 9 microfotografías) y cuatro cuadros¹⁵⁵. Las otras dos publicaciones se refieren a textos de medicina

¹⁵⁰ C.C. 3.

¹⁵¹ Doc. 96.

¹⁵² Pub. 76, 77, 78 y 81.

¹⁵³ Pub. 79.

¹⁵⁴ Pub. 81.

¹⁵⁵ Pub. 82.

legal y forense. Una de ellas es el "Tratado de Medicina forense" que es un apéndice de adaptación al programa de oposiciones de médicos forenses de 1956. Lo escribe en colaboración con ÁGUILA COLLANTES revisando y actualizando 16 temas¹⁵⁶. Y la otra es la "Síntesis de Medicina Legal (Notas para un curso de medicina forense conforme a la legislación española)", obra de criterio estrictamente jurídico más que médico en la que AZNAR difiere de la estructura clásica de las obras de medicina legal para, como dice, "acoplar la exposición de materias a un criterio más en consonancia con la vigente legislación y orden expositivo de las ramas Civil, Social y Penal de nuestro Derecho Positivo"¹⁵⁷. Las cuestiones eminentemente técnicas a exponer, las lleva a cabo desde el punto de vista biológico, médico o técnico, ya que son comunes a biología y derecho, sin necesitar otra adaptación. Para la redacción de esta obra AZNAR se nutre de la experiencia recogida en el extenso archivo de la sección de Investigación Criminal de la Escuela de Medicina Legal y también de la casuística del resto de las secciones que la integran. Así mismo, incluye las observaciones y trabajos publicados e inéditos durante veintiséis años de dedicación constante. En su estructura, la publicación consta de cuatro libros. AZNAR con esta obra breve pero completa, intenta y consigue entrelazar los aspectos jurídicos y médicos, ciencias de desarrollo paralelo y aplicación conjunta¹⁵⁸. Además deja un trabajo inédito, que suponemos sería un libro a juzgar por el número aproximado de páginas (500 p.), con el título "Investigación Criminal (las técnicas médico-legales en la investigación científica del delito y en la prueba pericial"¹⁵⁹.

En 1957, de 71 informes emitidos (número máximo por año de informes a lo largo de su vida), 64 son documentales. El resto son sobre sangre, pelo, huellas dactilares y armas. Al año siguiente, 1958, de los 60 informes emitidos, son 47 también de documentos, aumentando ligeramente los de armas. No tenemos constancia de ninguna publicación en el transcurso de estos dos años.

En los años sucesivos -desde 1955 a 1957 ambos incluidos- le conceden prórrogas de la adjuntía anuales, según O.M de 29 de octubre de 1955 y de 6 de octubre de 1956. La O.M. de 29 de octubre de 1957 le concede una prórroga eventual por cuatro años -siempre previa propuesta por el catedrático de la disciplina ROLLO-VILLANOVA-¹⁶⁰. Este último cargo lo desempeña hasta que nuevamente obtiene la misma plaza de Prof. Adjunto mediante concurso-oposición para cuatro años, por O.M. de 29 de abril de 1961¹⁶¹. Finalmente, la O.M. de 19 de junio de 1965 le prórroga durante otros cuatro años, tiempo que no agota en

¹⁵⁶ Pub. 80.

¹⁵⁷ Pub. 83, p. 5.

¹⁵⁸ Pub. 83.

¹⁵⁹ Trab. Inéd. 4.

¹⁶⁰ Doc. 97, 98, 99, 100 y 101.

¹⁶¹ Doc. 105 y 106.

su totalidad, pues obtiene la Cátedra de Medicina Legal de Salamanca un año antes, en junio de 1968¹⁶².

El año 1959, AZNAR emite informes en número de 62, de los que como viene siendo habitual desde años precedentes los documentales son abundantísimos (53), siguiéndoles en frecuencia los relativos a pelo (5), armas, sangre y huellas dactilares uno respectivamente.

En 1960 desciende considerablemente el número de informes, llegando sólo a 40, de los que 38 son, como de costumbre, documentales y uno sobre cuestiones tanatológicas.

Tampoco en estos dos años hemos encontrado publicación alguna.

Durante los siete años que pasan desde que oposita por segunda vez a la plaza de Prof. Adjunto hasta la obtención de la cátedra, la actividad que desarrolla es muy diversa: hace informes, participa en casos de interés como el caso JACCOUD y el de HUMBERTO DELGADO, pronuncia conferencias, asiste a Congresos, obtiene distinciones académicas y sociales, e incluso llega a ser Subdirector de la Escuela de Medicina Legal. Analizaremos con detenimiento este período de su vida:

En febrero de 1960, AZNAR recibe una carta personal de R. LE BRETON¹⁶³, experto nacional del Tribunal de Apelación de París y perteneciente al Laboratorio de Toxicología de la Prefectura de Policía, solicitando información sobre los métodos de su preferencia, y si en particular el método microscópico es adecuado para la determinación del origen humano de las manchas de sangre en las ropas. A ello, AZNAR contesta en carta personal el 25 de marzo¹⁶⁴. En ella considera absolutamente improcedente e incomprensible la postura de los expertos suizos al considerar la observación micrográfica de los elementos formes de la sangre como prueba de certeza para la identificación de sangre humana. Posteriormente, al reabrirse el caso JACCOUD para su revisión, AZNAR es consultado por R. STEINER (abogado defensor del inculpado y condenado Pierre JACCOUD), dado el relieve científico-técnico de las investigaciones de AZNAR en los medios extranjeros. La carta personal que recibe solicita su opinión sobre las técnicas médico-legales para el estudio de las manchas de sangre y otras cuestiones relacionadas que incluyen el cuestionario adjunto¹⁶⁵.

AZNAR en 1961 realiza 54 informes de los cuales 51 corresponden a documentos, dos a armas y uno a pelo. Tampoco nos consta la existencia de publicaciones.

¹⁶² Doc. 114, 115 y 136.

¹⁶³ Doc. 102.

¹⁶⁴ Doc. 103.

¹⁶⁵ Doc. 104.

Barcelona es la sede del II Congreso Español de Medicina Legal que preside Manuel PÉREZ DE PETINTO Y BERTOMEU. Se celebra del 3 al 7 de octubre de 1961 y AZNAR acude en calidad de asistente y participante. Comparte la Vicepresidencia de la Sección 6ª de Criminalística con J. MARTÍN SOBRINO. La comunicación que presenta lleva el título "Los factores etiológicos de la delincuencia catamenial y su valoración médico-forense"¹⁶⁶.

AZNAR a lo largo de su vida profesional y académica contribuye en innumerables ocasiones tanto al conocimiento como al saber médico-forense, de modo que la Asociación Nacional de Médicos Forenses reconoce su labor y méritos científicos al designarle Miembro de Honor de esta entidad junto a los doctores ROYO-VILLANOVA y LÓPEZ IBOR, en fecha 15 de noviembre de 1961¹⁶⁷.

IV.7.- AZNAR CONFERENCIANTE, PERITO RECONOCIDO Y PROFESOR.

Esta actividad profesional intensa y variada que despliega AZNAR, es realmente una dedicación exclusiva como criminólogo médico-legal, con vertiente investigadora, docente, de peritaje, conferenciante, etc... ya que no pertenecía a ningún otro Cuerpo ni ejercía libremente la profesión, a pesar de que continúa colegiado¹⁶⁸.

Las peritaciones de 1962 ascienden a 47, con 41 documentales, 2 dactiloscópicas, de esperma y pelo y una sobre armas. Este mismo año publica una monografía médico-forense: "El testamento ológrafo y sus problemas médico-legales", de 86 páginas y con 14 figuras. El motivo de tal publicación es, como expresa AZNAR, el extraordinario auge adquirido en España en esta forma concreta de testar, que se refleja en la abundante casuística recogida en la Escuela de Medicina Legal y además por los difíciles problemas de orden médico-legal que plantea su peritación¹⁶⁹.

1963 es un año intenso en emisión de informes. Se contabiliza un total de 59, de los que 51 corresponden a análisis de documentos y el resto a huellas dactilares, toxicología, sangre, técnicas, etc... Tampoco nos consta publicación

¹⁶⁶ Doc. 107.
C.C. 4.

¹⁶⁷ Esta distinción le merece la felicitación y enhorabuena del Decano de la Facultad de Medicina LORENZO-VELÁZQUEZ (Doc. 108).

¹⁶⁸ Doc. 109.

¹⁶⁹ Pub. 84.

alguna en este año.

Se intensifica la frecuencia con la que AZNAR pronuncia conferencias. Así pues, es en el XI Curso Internacional de Criminología, celebrado en Madrid bajo el patrocinio de la UNESCO, donde participa con "Valoración biológica de la delincuencia catamenial" (23 de febrero, 20 de marzo de 1962)¹⁷⁰ y en el Círculo de la Unión con "La personalidad biológica del Cura Merino", ésta debida a la invitación de la Comisión Ejecutiva del Homenaje Nacional al "Cura Merino"¹⁷¹. También acude al Instituto de Criminología de Barcelona donde desarrolla un ciclo de seis conferencias -febrero de 1964- sobre "Biología Criminal de la mujer" invitado por el director Prof. Octavio PÉREZ VITORIA¹⁷². Un año más tarde, en la Hermandad Médica del Perpetuo Socorro de Avilés da la conferencia "Posición biológica de la mujer en el mundo del crimen"¹⁷³.

En 1964, 65 son los informes que realiza AZNAR, de los cuales corresponden 55 a documentos, tres a huellas dactilares, otros dos a pelos y estudio de fibras y uno respectivamente a tanatología, esperma y sangre, y dos por asuntos diversos. Aparece en este momento publicado en los Anales de la Real Academia Nacional de Medicina el trabajo "Medicina Legal del lenguaje escrito (el grafismo ante los tribunales de justicia)". Corresponde esta publicación al extracto de la conferencia pronunciada por AZNAR como Académico correspondiente¹⁷⁴.

El 12 de enero de 1965, la Real Academia Nacional de Medicina le concede el Premio Nieto y Serrano por el trabajo presentado con el lema "San Carlos", de título "Valoración Criminológica del período menstrual"¹⁷⁵. (Fig. 20)

Además, AZNAR recibe la Cruz de Segunda Clase al Mérito Militar con distintivo Blanco el 8 de febrero de 1965. Se trata de la imposición de condecoraciones que el Ministerio del Ejército efectúa a diversas autoridades civiles y Generales del Ejército de Tierra, para premiar y distinguir a aquéllos que con sus trabajos y esfuerzos han cooperado de forma especial a la labor del Ejército. La Cruz Blanca del Mérito Militar, en sus diversas categorías, es la más alta recompensa que el Ejército puede conceder en tiempo de paz, siendo la misma

¹⁷⁰ C.C. 5.

¹⁷¹ Doc. 110.
C.C. 6.

¹⁷² C.C. 7.
Pub. 86.

¹⁷³ C.C. 8.

¹⁷⁴ Pub. 85.

¹⁷⁵ Doc. 111 y 112.
Trab. Inéd. 5.



Fig. 20.- Fotografía de AZNAR recibiendo el Premio Nieto Serrano de la Real Academia Nacional de Medicina, de manos de su Presidente, Prof. PALANCA, en presencia del Vicepresidente, Prof. LORENZO VELÁZQUEZ y el Secretario perpetuo, Prof. MATILLA. Real Academia, c/ Arrieta, 12. Madrid, 1965.

orden la que se otorga a personal civil o militar. Así pues, considera relevante la relación tanto con los profesores de Universidad, encargados de los medios de información y maestros que cooperan con él. AZNAR merece tal distinción por la excelente labor que realiza impartiendo Cursos en la Academia de la Guardia Civil¹⁷⁶.

En numerosas ocasiones el Juzgado de 1ª Instancia e Instrucción de Olivenza que instruía el caso referente al sumario 29/965 (homicidios) consultó a la Escuela de Medicina Legal con objeto de esclarecer el asesinato de HUMBERTO DELGADO (General portugués opositor al Régimen Republicano existente en Portugal por entonces) y de su acompañante¹⁷⁷. Posteriormente el sumario pasa al Juzgado de 1ª Instancia e Instrucción nº2 de Badajoz, desde donde el Juez Especial (J.Mª Crespo), solicita nuevamente la colaboración técnica de la Escuela. Este es el momento en el que AZNAR toma parte activa en el caso. Se emite el informe nº 4206 el 17 de mayo de 1965. AZNAR realiza la 1ª parte del mismo en la sección de Investigación Criminal, siendo las otras partes correspondientes a las secciones de Biología y Química Legal. Consiste su trabajo en el análisis de pelo y cotejo con la muestra remitida. En la ampliación del informe que AZNAR realiza el 14 de junio de 1965, precisa el alcance pericial probatorio del juicio emitido con anterioridad. Aquí, AZNAR tiene la oportunidad de aclarar y defender que la contribución técnica de la medicina legal al esclarecimiento de los hechos es orientativa en muchas ocasiones y en otras de certeza, cuestión en la que AZNAR no deja de insistir como perito médico-legal¹⁷⁸.

Además del informe precedente, AZNAR emite otros en 1965, con un total de 65. De ellos, 51 corresponden a peritaciones documentales, 6 a la investigación de huellas dactilares, 5 a pelo, y sobre sangre y tóxicos, uno respectivamente.

En 1966, los informes ascienden a 38, de los que 30 son documentales, 3 corresponden al estudio de las armas, uno a pelo, otro a tanatología y otro conjuntamente de huellas dactilares y sangre.

Durante estos dos años, 1965 y 1966, parece que AZNAR trabaja en las publicaciones de años posteriores, ya que no hemos encontrado ninguna publicación en este período de tiempo.

Sigue impartándose en la Escuela de Medicina Legal, el Curso de Investigación Criminal. De este año 1966, contamos con un documento de gran valor a la hora de recordar las actividades docentes que se realizaban en la Escuela.

Un alumno de la disciplina -Joaquín DEL SOTO HIDALGO-, recoge con sumo

¹⁷⁶ Doc. 113.

¹⁷⁷ VIQUEIRA HINOJOSA, A., p. 34, 1990.

¹⁷⁸ Un año más tarde, en 1966, llega a la Escuela de Medicina Legal el agradecimiento del Juez Magistrado Especial que instruyó el caso por la contribución del Doctor AZNAR y de sus colaboradores al esclarecimiento de los hechos (Doc. 116).

interés las Conferencias pronunciadas por AZNAR en el Curso de Investigación Criminal que se impartía en la Escuela de Medicina Legal. Fueron catorce lecciones teóricas sobre las cuestiones médico-legales de mayor importancia en la práctica médico-jurídica.

AZNAR inicia el ciclo de conferencias con el concepto e importancia de la Medicina Legal en la actualidad y su aplicación a la investigación del delito o crimen. Prosigue exponiendo el mecanismo de la investigación criminal y su relación con el delito, entrando en la conceptualización jurídico-biológica de la labor médico-legal. En la tercera charla, AZNAR plantea la orientación del estudio de las huellas y de las manchas de sangre en relación al orden jurídico, e inicia el estudio médico-legal de las huellas dactilares, el cual también ocupa la siguiente charla.

Como es motivo frecuente de peritaciones médico-legales el pelo, AZNAR dedica dos de sus conferencias a su conocimiento y clasificación, a su estudio morfológico, antropológico, biológico e incluso zoológico. Seguidamente, se ocupa del estudio médico-legal de las manchas de sangre, que por su extensión divide en cinco exposiciones, desarrollando su análisis y diagnóstico genérico, específico e individual. Se introduce AZNAR en el estudio médico-legal de los documentos a raíz de la tendencia en los años sesenta de cambiar la modalidad de delinquir, es decir, que el motivo de la charla radica en que ya se cometen delitos clásicos (por ejemplo de sangre) con menor frecuencia, comenzando a incrementarse los referidos a falsedad documental de cualquier clase. También refiere en otra ocasión los problemas que suscita la peritación del testamento ológrafo.

Como última lección del ciclo, desarrolla AZNAR el estudio bio-jurídico de las armas de fuego en toda su extensión.

Todas y cada una de las conferencias fueron ilustradas con casos de la experiencia real de AZNAR, casos la mayoría de ellos por no decir su totalidad, judiciales, que necesitaron de la peritación médico-legal para su resolución o ésta contribuyó en gran medida. Refleja un particular modo de enseñanza, que es eminentemente deductivo, forma en que han de acostumbrarse a proceder los alumnos que con posterioridad desarrollen su actividad en el campo médico-legal. Es pues la intención de AZNAR la de inculcar la enseñanza de la disciplina de manera atractiva y funcional, sin excluir la dosis teórica necesaria y suficiente para llegar a deducciones de base científico-técnica ciertas.

Terminadas las conferencias de AZNAR, los alumnos pasaban al Laboratorio de Medicina Legal donde realizaban las prácticas correspondientes a la asignatura¹⁷⁹.

El autor de esta recopilación, recoge nueve prácticas médico-legales: huellas digitales, manchas de sangre, documentos médico-legales, pelo, manchas de esperma, estudio toxicológico de varias sustancias (arsénico, alcaloides, venenos metálicos, alcohol,...), restos óseos y finalmente las técnicas descriptivas de la

179

Por aquel entonces era LADRÓN DE GUEVARA quien como Director de las Prácticas, imparte las mismas, a tres grupos de alumnos previamente divididos debido a su gran número y con el fin de ofrecer una atención más detenida a cada uno (SOTO HIDALGO, J., 1966).

autopsia judicial¹⁸⁰.

AZNAR inicia su colaboración con el Instituto de Criminología de la Facultad de Derecho de la Universidad de Madrid, dirigido por el Prof. Juan DEL ROSAL, a raíz del ciclo de conferencias sobre Delincuencia Juvenil que se desarrolla del 1 al 14 de marzo de 1966. En él diserta sobre "Aspectos biológicos y médicos de la delincuencia juvenil femenina", tema en el que lleva ya varios años investigando¹⁸¹. También en el mismo Centro, desarrolla un ciclo de conferencias sobre "Biología Criminal de la mujer" durante el curso 1966-67¹⁸².

Desde primero de año de 1966, AZNAR es Subdirector de la Escuela de Medicina Legal. Para tal cargo es propuesto por el Rectorado de la Universidad de conformidad con la Dirección de la Escuela (Prof. ROYO VILLANOVA) y con el Decanato de la Facultad de Medicina por O.M. de 2 de diciembre de 1966. Sustituye pues, a Tomás SOLER HERNÁNDEZ¹⁸³. Toma posesión del cargo el 16 de enero de 1967¹⁸⁴.

Otra de las conferencias de AZNAR, esta vez en el Colegio Mayor Antonio de Nebrija de Madrid es "Delincuencia femenina", pronunciada el 21 de noviembre de 1967¹⁸⁵.

IV.8.- TRASLADO DE LA ESCUELA Y OPOSICIONES A CÁTEDRA.

Desde principios del año 1967, comienza el traslado de la Escuela de Medicina Legal, que se había ubicado hasta entonces en los locales de la Facultad de Medicina de San Carlos en la calle Santa Isabel (Atocha). Su nuevo destino es la Ciudad Universitaria, también dentro de la Facultad de Medicina. Como ocurre en todo traslado de envergadura (puesto que se trataba no sólo de mobiliario sino de material de laboratorio, archivos y ficheros de informes, material y documentos

¹⁸⁰ SOTO HIDALGO, J., 1966.

¹⁸¹ Doc. 117.
C.C. 9.

¹⁸² C.C. 10.

¹⁸³ Doc. 118, 119 y 120.

¹⁸⁴ Doc. 121.

¹⁸⁵ C.C. 11.

administrativos, etc...), es de suponer el riesgo de pérdidas elevado que puede acontecer. Por ello, no tenemos la seguridad plena de haber examinado la totalidad del trabajo realizado por AZNAR durante 38 años, desde 1929 a 1967¹⁸⁶.

Precisamente mientras AZNAR estaba ocupado en estos menesteres, aparece la convocatoria de unas oposiciones a Cátedra de Medicina Legal para las Universidades de Salamanca y Sevilla (Cádiz) por O.M. de 24 de abril de 1967¹⁸⁷. Decide presentarse y comienza a trabajar en la memoria requerida para la oposición en mayo: "Concepto, método, fuentes y programa de Medicina Legal"¹⁸⁸.

IV.8.1.- Proyecto docente.

Esta memoria representa la culminación en el aspecto docente del pensamiento de AZNAR, es decir, qué visión general tiene de la asignatura de Medicina Legal y cómo se debe desarrollar su docencia. La creemos suficientemente importante como para comentarla en los párrafos siguientes.

Consta la memoria de tres partes fundamentales:

- 1º Concepto de la Medicina legal.
- 2º Métodos de enseñanza y estudio de la Medicina Legal y
- 3º Programa de Medicina Legal.

En la primera, AZNAR establece el concepto de Medicina Legal como disciplina que nace de la conjunción de dos grandes ramas del saber humano, la Medicina y el Derecho. Ambas fusionadas, constituyen un cuerpo de doctrina que tiene específico contenido per se, en lo que se refiere a técnica y metodología. Es decir, que las normas de acoplamiento entre biología y derecho constituyen esa metodología especial, y abarcan la valoración de condiciones, circunstancias y factores del caso. Este enfoque difiere sin duda de la clínica médico-legal y el hecho susceptible de valoración adquiere una significación pericial adecuada a una cuestión de derecho.

Considera como finalidad esencial y primera del conjunto de especialidades que representa la unión de la medicina y el derecho, la ayuda al proceso judicial para su correcta interpretación, justa y ecuaníme aplicación de la Ley, siempre que en las cuestiones planteadas se requiera la intervención de los especialistas médicos y biólogos.

¹⁸⁶ Doc. 122.

¹⁸⁷ Doc. 123.

¹⁸⁸ Doc. 124.
Trab. Inéd. 7.

Como finalidad efectiva o previsible, la Medicina Legal ha de contribuir a la formación de ciertas leyes y doctrinas jurídicas en la búsqueda de un desarrollo evolutivo actualizado y armónico con el progreso científico y social contemporáneo.

Respecto a la función específicamente médico-legal de esta disciplina, AZNAR dice: "...es la de restablecer mediante pruebas científicas y objetivas la Verdad sobre hechos históricos que por su naturaleza son de la competencia del médico legista y que aunque no atañen a una cuestión de Derecho codificado o jurídicamente prescritas, afectan al Honor, a la Moral o a cuestiones de Derecho Natural".

En base al origen y desarrollo conjunto de la Medicina y el Derecho, AZNAR establece la extensión y límites de la Medicina Legal en función de tres variables, a saber, de los propios límites del vasto campo jurídico, del pensamiento y desarrollo técnico médico-biológico del momento y de las circunstancias peculiares e inherentes a cada caso. Todas condicionan sin duda alguna, el alcance jurídico de la pericia.

Y por último, destaca la importancia de la Medicina Legal en base a su categoría científica tanto doctrinal como técnica y que queda avalada por el amplio contenido de su historia y por su trascendencia jurídica, social y económica para la humanidad.

La segunda parte de la memoria trata de los métodos de enseñanza y estudio de la Medicina Legal.

La función académica que ha de cumplir el profesor de cualquier disciplina, y en concreto de la medicina legal, es de esencial importancia. AZNAR como docente experimentado desde los distintos puntos de vista en que ha tenido ocasión de impartir esta disciplina (como profesor ayudante, auxiliar, encargado de cátedra, adjunto, etc...) apunta que no debe canalizarse la medicina legal a través de un sólo método de enseñanza. Su variado contenido, su distinto enfoque jurídico, médico o policial, o si acaso el marcado por las circunstancias del caso, modifican el método de estudio y de enseñanza de una materia concreta, que en este caso engloba a varias especialidades con procedimientos y técnicas de específica orientación.

Señala AZNAR dos vertientes científicas de interés. Son la contribución al desarrollo de la ciencia o iniciativa investigadora y la no menos primordial de formar profesionales a partir de la enseñanza universitaria.

Respecto a la docencia, AZNAR es partidario de realizar una orientación fundamental sobre el vasto contenido médico-legal, técnica y teórica, en función de la práctica diaria a la que el futuro médico-legista se habrá de enfrentar. Es decir, propone una exquisita y moderna formación profesional para lograr que los alumnos sepan al final del plan de estudios lo elemental indispensable, pero que lo sepan adecuadamente, con una base formativa y no meramente informativa, conociendo pocas y buenas técnicas de análisis y con los suficientes métodos científicos. La orientación de la enseñanza ha de ser especialmente en el sentido pericial para el médico general y el especializado en la disciplina. Todo ello por supuesto, llegado el momento en que los conocimientos médicos han alcanzado casi su fin y se puede realizar una enseñanza médico-legal apoyada con los conceptos básicos adquiridos a priori. Esta técnica pedagógica que apoya AZNAR,

cuenta con los posibles desniveles culturales que pueden existir entre los alumnos, para lo que establece entre las funciones del personal adscrito a la Cátedra de Medicina Legal (auxiliares, ayudantes y repetidores), una labor de recuerdo, perfeccionamiento y aprendizaje de aquellas nociones en relación a la materia que le serán necesarias al médico. Un aspecto curioso a destacar es lo que representa para AZNAR la figura del alumno "repetidor", es decir, aquel alumno con capacidad de expresar el concepto previamente aprendido. Así se conseguirá la formación propiamente intelectual del alumno y lo que acaso le será más útil en su misión de informar a los Tribunales de Justicia, la oratoria, la capacidad de saber decir lo que sabe.

No es menos interesante el intento de AZNAR de borrar los límites de la enseñanza de la medicina legal supeditados a la Cátedra de tal disciplina. Propone e insiste en la relación con la ciencia del Derecho, siendo intensamente recíproca entre ambas. Impulsa la estrecha colaboración entre disciplina médica y judicial que se ha de inculcar como noción de base a los alumnos. Dice, pues, que la enseñanza teórica y práctica de la Medicina Legal no se circunscribe a la Cátedra, el Laboratorio, el Depósito Judicial, etc... sino que abarca la colaboración con las clínicas médico-legales en el estudio y valoración de lesionados y accidentes de trabajo, la asistencia a centros psiquiátricos, a cárceles, a las salas de los Tribunales de Justicia, etc... para lo que sugiere el nombramiento de Profesores agregados a la Cátedra de Medicina Legal de los Jefes de dichos servicios.

Para AZNAR la enseñanza de la medicina legal no sólo va dirigida al universitario, como ya referimos con anterioridad, sino que es misión del profesorado de la disciplina impartir enseñanza especializada -superior- a los que pretendan ejercitar la medicina forense (cursos para especialistas médicos) y también a aquellos relacionados con funciones judiciales y policiales, que necesiten de los conocimientos médico-legales.

La vertiente de la investigación científica no queda relegada a un plano secundario sino si cabe a uno más concreto. Con esto queremos transmitir la idea de AZNAR de que la contribución al progreso científico de la medicina legal no implica crear de cada alumno un investigador. En cambio, sí que se deberá seleccionar hábilmente y según sus aptitudes al futuro investigador, que con todos los medios necesarios a su disposición, proyectará su labor en diversas publicaciones, tesis doctorales, etc... Con este criterio, AZNAR sigue la línea que mantienen otros países extranjeros, es decir, la técnica pedagógica de ajustarse primordialmente a la formación del médico para que pueda enfrentarse con éxito a las cuestiones médico-legales planteadas en la práctica por los Tribunales de Justicia.

En conclusión podemos decir que AZNAR preconiza una enseñanza empírica y técnica que tome forma a partir de la realidad, lo que la dota de un carácter profundamente objetivo, práctico y técnico. Queda sustentada esta disciplina en la formación de los futuros médicos -sean generales o especialistas- con preferencia a la mera información de cuestiones médico-legales, a través de la

Tanatología en la mesa de autopsias, la Clínica médico-legal en las salas de observación, la policlínica judicial, la toxicología en el Laboratorio, etc... Es decir, ofrecer una preparación eminentemente forense, actualizada, con el objetivo..."...de ajustar a la realidad de los problemas jurídicos la enseñanza y estudio de la Medicina Legal"¹⁸⁹. Así mismo, AZNAR incluye en la formación que debe dar la Universidad la preparación para lo que el alumno se encontrará en su vida profesional, y concretamente la Medicina Legal le ha de mostrar la organización profesional, la "Tectónica Profesional" que llamaba PIGA, sus deberes y derechos.

El método de enseñanza.-

AZNAR cree en un método de enseñanza teórico de la disciplina abierto y breve, es decir, un desarrollo expositivo por parte del profesor con participación del alumno según un criterio de preguntas y respuestas, eso sí, limitado en el tiempo. Como complemento indispensable, AZNAR conceptúa los medios auxiliares, magníficos en la función docente. Estos medios, abarcan desde esquemas y gráficos a fotografías, microfotografías demostrativas. Son en su criterio, eminentemente representativos y objetivos en la visión de lesiones, lugares, aparatos de análisis, etc..., sobre todo si la fotografía es en color, teniendo un valor didáctico importante si se trata de resaltar la coloración. Pero lo esencial, según AZNAR es que ambos medios objetivos se complementan. Destaca también la demostración cinematográfica en la valoración de las circunstancias dinámicas del suceso, cuando el factor cinético es la clave del problema médico-legal.

Otro de los medios objetivos útiles a la enseñanza de la medicina legal son las piezas de Museo. AZNAR cree que la colección y conservación de las piezas más representativas entraña un gran interés pedagógico per se. También resalta como complemento esencial de la exposición teórica, la proyección de preparaciones micrográficas originales.

En cuanto al método de enseñanza práctica, AZNAR opta por formar secciones de alumnos poco numerosas, más o menos grupos de diez, en donde cada uno personalmente realice la técnica objeto de la lección práctica: desde autopsias y clínica médico-legal a cuestiones psiquiátricas y asistencia a salas de Tribunales de Justicia y Juzgados, entre las fundamentales.

Como pruebas de evaluación de la enseñanza teórica y práctica, se inclina por la realización de exámenes parciales orales o escritos y un examen final de la signatura completa, oral, acompañado por el correspondiente ejercicio práctico.

A lo largo de la exposición, vemos que AZNAR resalta la importancia de la colaboración entre el Profesor de Medicina Legal y los Tribunales de Justicia, colaboración que viene impuesta por la realidad y los cuerpos legales actuales. En virtud de esta necesidad y guiado por el camino recorrido en otros países como Europa (Italia) y América, AZNAR insiste en que las Cátedras de Medicina Legal habrán de ser en España el núcleo de los futuros Institutos de Medicina Legal. En ellos impartirían clases los médicos forenses de la ciudad en que se ubicare la Facultad incluso en cooperación con los forenses del Distrito Universitario. Se

¹⁸⁹ Trab. Inéd. 7, p. 31, 1968.

suscita pues en AZNAR el deseo de evolucionar según las corrientes latino-americanas que estrechan los lazos entre médico-legistas y juristas, y que confieren un valor más real y pedagógico a la medicina legal¹⁹⁰.

Fuentes de estudio de la Medicina Legal.-

Desde su punto de vista, inagotables, las fuentes de estudio difieren en su enfoque si son orientadas hacia la información del alumno o si lo son hacia la formación cultural del docente. A su juicio, dos son las principales: la bibliográfica y sobre todo, la surgida de la realidad de la vida forense. Esta última nutre el estudio e investigación científico médico-legal de modo considerable.

Para los alumnos dispone AZNAR obras breves y condensadas, elementales en la disciplina, para el ya formado especialista, considera como fuentes las obras bibliográficas, memorias, folletos, revistas, etc... publicaciones nacionales y extranjeras que expresan el avance y actualidad de la medicina forense, todas ellas en su caso, reunidas en la biblioteca de la Escuela de Medicina Legal equiparable a la biblioteca de cualquier otro centro docente e investigador de prestigio.

Recordamos que la tercera parte de la memoria, atañe a la elaboración de un programa de medicina legal.

AZNAR hace unas consideraciones específicas, por cuanto dicho programa va dirigido al universitario que está próximo a finalizar sus estudios. Por ello, no ve la necesidad de explayarse en cuestiones esencialmente médicas, conceptos que ya han sido adquiridos, aunque en el momento justo convenga hacer un recordatorio de las cuestiones más necesarias a la explicación médico-legal. Concede gran importancia a descargar los programas de Medicina Legal de la Licenciatura. También considera AZNAR que el desarrollo de un programa docente universitario ha de tener una orientación jurídica, por cuanto se va a tratar la medicina legal como Medicina en el Derecho, como ciencia que auxilia en la resolución de problemas jurídicos. La enseñanza legal está marcada en este caso para AZNAR, por la vigencia de los cuerpos legales, acoplándose a las "mutaciones legislativas de cada momento histórico"¹⁹¹.

Así que, confecciona el programa de Medicina Legal desde el punto de vista señalado, dividiéndolo en tres partes fundamentales: Prolegómenos, Clínica Médico-legal Civil y penal, y Tanatología.

En la primera parte, prolegómenos, trata del concepto, orígenes e historia de la Medicina Legal; del ejercicio de la Medicina, de la Medicina Forense y de la Tectónica profesional.

La Clínica Médico Legal, queda dividida jurídicamente en Civil, que comprende las cuestiones relacionadas con el Derecho civil y social, y en Penal, englobando el estudio del delincuente, el enfermo, el lesionado, el menor, etc...

¹⁹⁰ Como vemos, AZNAR tiene unas perspectivas de futuro para la docencia legal bastante claras, que incluso en la actualidad son acogidas con interés.

¹⁹¹ Trab. Inéd. 7, p. 53, 1968.

ante el Código Penal. También incluye aquí la Criminalística Médico-Legal con todo su contenido.

Para la Tanatología sin embargo, AZNAR adopta un criterio de división y estudio médico. Dentro de la Tanatología normal, engloba la muerte natural y las cuestiones tanatológicas fundamentales, como son el tanatodiagnóstico, los fenómenos cadavéricos la putrefacción normal, el cronotanatodiagnóstico, etc... En la Tanatología considerada como patológica incluye las anomalías de los fenómenos cadavéricos de la putrefacción y el estudio de la muerte violenta.

En conjunto, el programa consta de sesenta y cinco lecciones teóricas y cuatro grupos de prácticas médico-legales.

IV.8.2.- El concurso oposición.

Para concursar a la plaza de Catedrático, solicita y obtiene un certificado extendido por el Decano de la Facultad de Medicina en donde se acredita su trayectoria docente ininterrumpida desde 1933, así como la trayectoria investigadora en la Escuela de Medicina legal desde 1929, ambas hasta la actualidad¹⁹². Este y otros documentos le permiten solicitar la participación en el concurso-oposición¹⁹³. También presenta un trabajo científico de investigación (inédito), realizado expresamente para concursar, que lleva por título: "Nuevos estudios sobre tanatología forense"¹⁹⁴.

El tribunal de dicha oposición fue publicado en el B.O.E del 13 de diciembre de 1967 (O.M. de 21 de noviembre de 1967). AZNAR fue admitido provisionalmente junto con otros concursantes (B.O.E de 29 de septiembre de 1967, O.M. de 5 de septiembre de 1967)¹⁹⁵. La lista definitiva (B.O.E. de 5 de diciembre de 1967, O.M. de 11 de noviembre de 1967) estuvo integrada por doce participantes: Cesáreo REMÓM MIRANDA, Pelegrín MARTÍNEZ BAZA, Blas AZNAR GONZÁLEZ, Luis M^a MUÑOZ TUERO, Francisco LÓPEZ DE SAN ROMÁN Y JUAN, Rafael ESPINOSA MUÑOZ, Vicente MOYA PUEYO, José M^a BASTERO BEGUIRISTIAN, Julio A. GUIJA FERNÁNDEZ, Jacinto CORBELL CORBELL, Vicente PANIAGUA COMENDADOR y Rafael MUÑOZ GARRIDO¹⁹⁶.

Durante 1967, sigue realizando informes periciales en número de 56, de los que 51 son sobre documentos, dos sobre huellas dactilares, dos sobre armas y uno sobre tanatología. Dedicado a la preparación de las oposiciones que absorben todo su tiempo, no publica trabajo alguno.

¹⁹² Doc. 125.

¹⁹³ Doc. 126.

¹⁹⁴ Trab. Inéd. 3 y 6.

¹⁹⁵ Doc. 128.

¹⁹⁶ Doc. 129.

Los ejercicios de oposición se realizaron durante el mes de mayo de 1968. Contamos con los ejemplares del ejercicio práctico (5º): autopsia del cadáver J.R.N. e investigación toxicológica de un producto líquido problema, realizados el 24 de mayo¹⁹⁷. El ejercicio 6º es sobre los temas "Trastorno Mental Transitorio" y "Manchas de sangre"¹⁹⁸.

El tribunal¹⁹⁹ adjudica la 1ª plaza a Blas AZNAR²⁰⁰, que opta por la Universidad de Salamanca y la 2ª plaza a Cesáreo REMÓN para la Universidad de Sevilla (Cádiz)²⁰¹. El título administrativo de Catedrático se le otorga (nombramiento) por O.M. de 14 de junio de 1968, B.O.E. de 26 de junio de 1968²⁰².

A pesar de haber realizado los ejercicios del Grado de Doctor con la presentación de la Tesis Doctoral en 1931²⁰³, AZNAR aun no había solicitado la expedición del Título de Doctor, hasta que las circunstancias lo requieren²⁰⁴.

¹⁹⁷ Doc. 130.

¹⁹⁸ Doc. 131.

¹⁹⁹ El tribunal que juzga la oposición está formado por los siguientes profesores: Presidente, E. MUÑOZ FERNÁNDEZ (Rector de Granada); Vocales, R. ROYO-VILLANOVA (Catedrático de Madrid), J.A. GISBERT CALABUIG (Catedrático de Granada), J. FERNÁNDEZ CABEZA (Catedrático de Valladolid) y Secretario, J.M DOMÍNGUEZ MARTÍNEZ (Catedrático de Sevilla) (Doc. 127).

²⁰⁰ AZNAR obtiene cuatro votos favorables de los profesores siguientes: MUÑOZ FERNÁNDEZ, ROYO-VILLANOVA, GISBERT GALABUIG y DOMÍNGUEZ MARTÍNEZ (Doc. 136,e).

²⁰¹ Doc. 136.

²⁰² Con objeto de que el Ministerio de Educación Nacional le extienda el Título de Catedrático, AZNAR solicita, obtiene y presenta varios documentos: certificado de buena conducta del Ministerio de Justicia (Doc. 132), certificación académica personal acreditando el doctorado (Doc. 133), certificado de adhesión a los Principios Fundamentales del Estado (Doc. 135). Entre otros documentos, éstos se acompañan de la instancia correspondiente al Ministerio el 5 de junio de 1968 (Doc. 134).
Doc. 136,a.

²⁰³ Doc. 35.

²⁰⁴ Después de ser nombrado Catedrático (14 de junio de 1968), solicita el título (Doc. 137) antes de que se publique en el B.O.E. de 26 de junio de 1968. Este título, se le expide un mes más tarde (Doc. 143).

IV.9.- CATEDRÁTICO DE MEDICINA LEGAL DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA.

Toma posesión de la Cátedra de Medicina Legal de la Facultad de Medicina de la Universidad de Salamanca el día 27 de junio de 1968²⁰⁵, lo que supone la obligación de cesar en los anteriores cargos que venía desempeñando en Madrid: Prof. Adjunto de la Cátedra de Medicina Legal de Madrid, el día 26 de junio de 1968²⁰⁶; Jefe de Sección de Investigación Criminal Forense de la Escuela de Medicina Legal de Madrid, el 1 de julio de 1968²⁰⁷; Subdirector de la Escuela de Medicina Legal de Madrid, el 1 de julio de 1968²⁰⁸.

Los informes que AZNAR había hecho hasta la fecha durante 1968 en Madrid, fueron 11, de los que 8 tenían carácter documental y el resto asumían cuestiones tanatológicas y toxicológicas.

Este mismo año, publica el libro "Notas para un estudio sobre: Biología Criminal de la Mujer (la delincuencia catamenial)", que refleja todos los años de investigación y de conferencias sobre el tema que tanto atrajo a AZNAR desde que inicia las primeras investigaciones sobre la determinación de sangre menstrual en 1931, en la Escuela de Medicina Legal²⁰⁹.

Sobre "Delincuencia menstrual" y concretamente sobre el llamado síndrome premenstrual de la mujer, un tribunal norteamericano llega a reconocer éste como "circunstancia modificativa atenuadora ("mitigacion") de la responsabilidad criminal"²¹⁰. En la legislación española no tenemos constancia cierta de que esta

²⁰⁵ Doc. 139.

²⁰⁶ Doc. 138.

²⁰⁷ Doc. 140.

²⁰⁸ Doc. 141 y 144.

²⁰⁹ Pub. 86.

²¹⁰ LÓPEZ-MUÑOZ y LARRAZ, G., "Delincuencia menstrual". El País, p. 9-10. Madrid, 15 agosto 1982.

circunstancia sea valorada como atenuante o eximente de responsabilidad criminal²¹¹.

Uno de los primeros asuntos que recibe después de su toma de posesión en Salamanca, es la liquidación de trienios a incluir en nómina, con objeto de practicarle las primeras Liquidaciones de Haberes, reconocidos por el Ministerio de Educación y Ciencia el 5 de julio de 1968²¹².

Al llegar a Salamanca, AZNAR se encuentra con unas instalaciones muy deficientemente dotadas, tanto por su forma como por su contenido. Sólo contaba con un reducido personal docente: un Prof. Adjunto, Vicente PANIAGUA y un Ayudante, Rafael MUÑOZ GARRIDO.

Entre 1968 y 1969, AZNAR se dedica a reorganizar y reestructurar las instalaciones de la Cátedra, ubicada en el edificio antiguo de la Universidad salmantina, ya que no dispone de locales propios. Consigue rehabilitar una vieja aula en la que instala varias dependencias: su despacho, dotado con algunos microscopios para investigación; un despacho para dos Profs. (Adjunto y Ayudante) y otro para su mujer como Prof. Ayudante. Instala también un aula de prácticas con capacidad para diez alumnos, dotada con varios microscopios y diverso material de laboratorio. Así mismo, crea un laboratorio para investigación pericial, una cámara oscura con diverso material inventariable de fotografía y finalmente en el sótano, una sala de autopsias dotada convenientemente y un

²¹¹ En la Legislación Española no ha sentado jurisprudencia este asunto como nos comunica el D. José Manuel MARTÍNEZ PEREDA, Magistrado de la Sala 2ª del Tribunal Supremo.

A pesar de ello, si debemos mencionar la existencia de la sentencia nº137 de la sección 2ª de la Audiencia Provincial de Oviedo, de fecha 27 de abril de 1987, que tramita sumario por homicidio. En ella, se solicita por parte de la defensa la aplicación entre otras, de la atenuante 1ª del art. 8º del Código Penal, teniendo en cuenta "una personalidad histérico-neurótica con una gran agresividad, aumentada en la ocasión de autos por el ciclo menstrual". Se menciona en el tercero de los Fundamentos de Derecho la "circunstancia modificativa de la responsabilidad criminal la eximente incompleta de enfermedad mental, 1ª del art. 9, en relación con la 1ª del art. 8º, ambos del Código Penal", a pesar de lo que el Juez falla condenando a la inculpada como criminalmente responsable en concepto de autora de un delito de homicidio, "con la concurrencia en la misma de la circunstancia eximente incompleta de enfermedad mental". Con ello podemos ver la difícil identificación que se establece entre síndrome premenstrual como atenuante dentro de la enfermedad mental y dentro del trastorno mental transitorio que menciona el Código Penal. Por lo tanto, no se reconoce hasta la actualidad la delincuencia catamenial como eximente por trastorno mental transitorio.

²¹² Doc. 142.

almacén²¹³.

Blas AZNAR GONZÁLEZ contrae matrimonio con Paloma CASTILLO MARTÍNEZ el 31 de mayo de 1969 en la iglesia Sancti Espiriti de Salamanca. Habiendo tomado posesión de la cátedra de Salamanca, reside en la calle Arco nº3, 1ºA, aunque los primeros seis meses de su traslado esta viviendo en el Colegio Mayor HERNÁN CORTÉS de esta ciudad, pues todavía está en su pensamiento la posibilidad de retornar a Madrid con ocasión de la jubilación de ROYO-VILLANOVA, el julio de 1969²¹⁴. Su mujer también médico, fue alumna suya en la Facultad de Medicina de Madrid, conociéndose en el curso 1963-64. Colaboró con él en las actividades de la Cátedra. Ocupa el cargo de Prof. Ayudante de clases prácticas con dedicación exclusiva en la Cátedra de Medicina Legal (1970). Posteriormente es nombrada Prof. Adjunto contratado también con dedicación exclusiva (1972) y en 1973, vuelve a ocupar el cargo anterior como Prof. Ayudante de clases prácticas. Colabora pues, en las clases teóricas y prácticas, participando activamente en las investigaciones²¹⁵.

En este año de 1969, AZNAR recibe el nombramiento de Miembro de Honor de la Comisión Científica Nacional del VI Congreso Internacional de Criminología (10 de abril de 1969)²¹⁶. Este Congreso se celebrará muy posteriormente en Madrid del 21 al 27 de septiembre de 1970²¹⁷.

También en este año, AZNAR retira el trabajo que presentó a las oposiciones de Cátedra titulado "Nuevos estudios sobre tanatología forense", de la Sección de Gestión de Personal de Enseñanza Universitaria del Ministerio de Educación y Ciencia el 16 de julio de 1969²¹⁸. Sabemos de otros trabajos que no llegó a

²¹³ CASTILLO MARTÍNEZ, P. Comunicación personal. Noviembre, 1992. Madrid.

²¹⁴ CASTILLO MARTÍNEZ, P. Comunicación personal. Noviembre, 1992. Madrid.
Archivo del Decanato de la fac. de Medicina de la Univ. Complutense de Madrid.

²¹⁵ Además realiza allí la tesis doctoral dirigida por su marido sobre "La pericial médico-legal de documentos" (12 de julio de 1974), por la que obtiene sobresaliente "cum laude" (CASTILLO MARTÍNEZ, P. Comunicación personal. Noviembre, 1991; noviembre, 1992. Madrid).

²¹⁶ Nombramiento que tiene a bien recibir del Delegado Nacional de la Sociedad Internacional de Criminología en funciones de Presidente de la Comisión, Prof. DEL ROSAL (Doc. 145)

²¹⁷ Doc. 156.

²¹⁸ Trabajo que no hemos contado con la oportunidad de examinar (Doc. 146; Trab. Inéd. 6).

publicar pero que fueron temas en preparación: "Medicina Legal del grafismo", "Ueber das wert des zuendnadelgewehres in der identifikation der phesilspitzen", "Quelques problémes de dactyloscopie: la détermination du doirt d'une empreinte digitale isoleé. Détermination du sexe et deláge. La date d'une empreinte", "Los trabajadores de la muerte. Estudio biológico y experimental", "Estudio médico-legal del arma blanca", "Algunas observaciones sobre la herencia de los dibujos digitales", "Metroporogramas e identificación judicial", "El índice de sección en el estudio médico-legal del pelo humano", "La identificación de restos humanos momificados", "Mis primeros ensayos técnicos sobre luminograffa. Aplicaciones a la medicina legal", "Un nuevo procedimiento para el desdoblamiento de los rayos espectrales en toxicología forense", "Problemas de Biología Criminal. Inimputabilidad periódica de la mujer", "Aspectos médicos de la delincuencia culposa", "Medicina legal de la embriaguez", "El análisis toxicológico en la investigación histórica. (Informe médico-legal sobre los restos de la Duquesa de Alba", "Técnica de la investigación y de la prueba pericial en la falsificación de documentos", "Prácticas de Medicina Legal", "El examen pericial de los documentos ante los Tribunales de Justicia. Técnica de investigación y valor científico de la prueba"²¹⁹.

De estos dieciocho trabajos, no hemos tenido acceso a comprobar si algunos de ellos fueron realmente inéditos. Prácticamente todos estaban en fase de elaboración cuando AZNAR los menciona en otras publicaciones o hemos tenido conocimiento de ellos.

AZNAR permanece como Catedrático en Salamanca durante cinco años y medio (14 junio 68 - 17 diciembre 73), jubilándose a la edad de 70 años. En este período de tiempo la orientación de su actividad se inclina con mayor intensidad hacia la enseñanza. La experiencia en investigación, científico-técnica y de estudio constante, le confieren la suficiente madurez intelectual como para incrementar notablemente su actividad como conferenciante. Dedicado plenamente a ilustrar con sus específicos conocimientos, se nota una disminución en el número de publicaciones que venía realizando, aunque entre ellas figuran "Personalidad biológica de AZORÍN" (1973), que traduce la realización del perfil biográfico de José Martínez Ruiz desde su personalidad biológica a través del estudio de su escritura, su estructura dermopapilar y de la influencia del mundo circundante en su configuración vital²²⁰ y "Problemas de la Investigación Criminal de CALVO SOTELO (estudio médico-legal)" (1975), que ya había estudiado²²¹. Ambas publicaciones se editan en la Universidad de Salamanca.

La actividad de AZNAR en la Cátedra, se despliega como docente

²¹⁹ Trab. Inéd. 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 y 25.

²²⁰ Pub. 89.

²²¹ Pub. 90.

impartiendo las clases de la asignatura, dirigiendo tesinas de Licenciatura y Tesis Doctorales, dando Cursos Monográficos de Doctorado y Cursos de Especialización, asistiendo a Congresos Internacionales, pronunciando (como ya dijimos) conferencias y comunicaciones en las sesiones clínicas de la facultad así como también emitiendo informes periciales²²². (Fig. 21)

Con fines docentes elabora y edita dos programas, uno de ellos el "Programa de Medicina Legal"²²³ que comentamos a continuación y otro el "Programa para el Curso de Investigación Criminal"²²⁴, que creemos que es similar al que ya había desarrollado con ROYO-VILLANOVA en Madrid²²⁵.

El programa de Medicina Legal que desarrolla AZNAR en la Cátedra de la Universidad de Salamanca, es básicamente igual al presentado en la memoria de las oposiciones. Está dividido en dos partes fundamentales. La primera o prolegómenos consta de seis lecciones. En la segunda parte, AZNAR engloba la Medicina Legal Civil en tres lecciones (la segunda lección incorpora de nuevo el intervalo lúcido y la impotencia, ambos con sus cuestiones médico-legales), la Medicina Legal Social con dos lecciones, la Medicina Legal Penal integrada en veintisiete temas y por último, la Tanatología con veinticuatro. En total son sesenta y dos temas. El sistema de evaluación teórico es a través de la realización de un ejercicio final oral para el cual solamente exige 22 temas, que a su juicio son los que todo médico general debe conocer sobre medicina legal²²⁶.

Como bibliografía básica de la asignatura, se recomiendan entre otras, las obras de Medicina Legal que contienen la legislación Española de LÓPEZ-GÓMEZ "Tratado de Medicina Legal", el texto de AZNAR denominado "Síntesis de Medicina Legal" que también incluye en sus páginas la legislación Española vigente y la obra de BALTHAZARD "Medicina Legal" con notas del traductor sobre legislación Española.

El conjunto de Prácticas Médico-legales está dividido en cinco: cuatro prácticas que en nada difieren de las ya apuntadas en la memoria y añade una última referente a la asistencia a Juicios. Las clases prácticas se realizan por secciones de 10 ó 20 alumnos en los laboratorios de la Cátedra de Medicina Legal, en la sala de autopsias y en la Clínica Forense del Palacio de Justicia, calificándose mediante un examen práctico al final del curso académico²²⁷.

²²² Doc. 148 y 149.

²²³ Pub. 87.

²²⁴ Pub. 88.

²²⁵ Pub. 72.

²²⁶ CASTILLO MARTÍNEZ, P. Comunicación personal. Noviembre, 1992. Madrid.

²²⁷ Pub. 87.

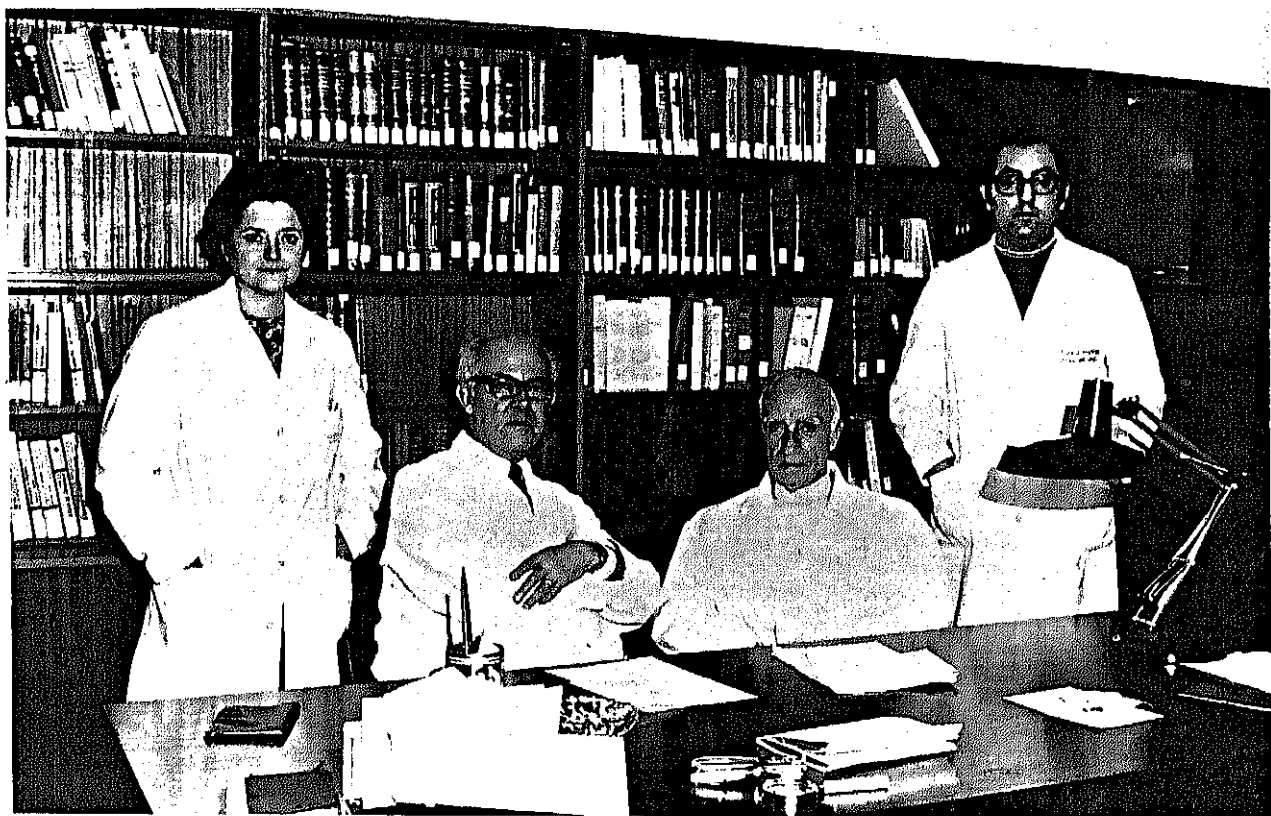


Fig. 21.- Fotografía de AZNAR en el despacho de la Cátedra de Salamanca, rodeado de colaboradores entre los que destaca su mujer, la Dra. Paloma CASTILLO MARTÍNEZ.

Entre las tesinas de Licenciatura dirigidas, nos constan cinco. Solamente una de ellas llegó a leerse (junio, 1970): "Investigaciones sobre las células cuticulares del pelo en el complejo étnico español", realizada por J.MARTÍN con la calificación de sobresaliente. Las otras cuatro quedaron en realización sobre los siguientes temas: "Criminología del climaterio femenino", "Dermatoglifos en la población de Las Hurdes", "Problemas médico-legales de la muerte violenta por uso de vehículos automóviles" y "La dermopapiloscopia en la exploración clínica médico-legal".

En lo que respecta a Tesis Doctorales, AZNAR dirige cuatro, de las que sólo una es leída y calificada sobresaliente "cum laude"²²⁸. Las otras no llegaron a concluirse²²⁹.

Durante su permanencia en Salamanca como catedrático, recibe "ayudas a la investigación", que económicamente son subvencionadas por el Ministerio de Educación y Ciencia. Para trabajar sobre el tema "Hematología forense de las crisis biológicas de la sexualidad femenina", recibe tres ayudas de investigación correspondientes a los años 1969, 1970 y 1971. Para investigar sobre "La pericia médico-legal de documentos ante los tribunales de justicia", recibe nuevamente otras dos ayudas de investigación en los años 1972 y 1973²³⁰.

AZNAR dirige varios Cursos de Doctorado, entre los que destacamos el llamado "Criminología" teniendo lugar al menos durante dos cursos académicos, 1969-70 y 1970-71²³¹. Otro de los Cursos, incluido también en el doctorado de Derecho, fue "Curso médico-jurídico de Criminología" (mayo-junio, 1970)²³².

Queda señalar la participación con tres lecciones en el Curso de Especialización para Diplomados en Criminología del Instituto de Criminología de la Universidad de Barcelona, que titula "Medicina legal del lenguaje escrito y su

²²⁸ CASTILLO MARTÍNEZ, P. (12 julio, 1974): "La pericia médico-legal de documentos".

²²⁹ Sus temas fueron los siguientes: "Valoración de los signos físico-químicos y biológicos de la muerte con fines diagnósticos y cronológicos", "Proyección médico-legal de la rehabilitación en la legislación civil, laboral y penal" y "Problemas médico-jurídicos y criminológicos en la conducta de los estados hipoglucémicos".

²³⁰ CASTILLO MARTÍNEZ, P. Comunicación personal. Noviembre, 1992. Madrid.

²³¹ Doc. 148 y 149.

²³² Doc. 153.

protección jurídica y criminológica" (21, 22 y 23 de abril, 1970)²³³.

Entre tanto, AZNAR es requerido en la Facultad de Medicina de Valladolid, para ser Miembro del Tribunal de la asignatura de Medicina Legal (junio, 1970)²³⁴.

Pasado el verano, se vuelve a ausentar de la cátedra con motivo de la celebración del VI Congreso Internacional de Criminología al que asistió como Miembro de Honor de la Comisión Científica Nacional del mismo²³⁵.

Estos años son también fructíferos en conferencias. AZNAR era un buen orador y tenía la capacidad de cautivar al auditorio con su dicción. Esta personal característica ya fue dejando poso a lo largo de su vida docente, lo que habitualmente se traducía en salas llenas de atentos oyentes. Despertaba la curiosidad y el deseo de escuchar lo inmediatamente siguiente que había de decir. Además los temas objeto de la disertación eran de gran interés y para un público heterogéneo tanto si estaba relacionado con la medicina como con el derecho o no. Por todo ello, era conocido en los medios salmantinos y en otros, como lo demuestran los distintos lugares en los que pronuncia conferencias.

Durante el curso académico 1969-70 pronuncia las siguientes conferencias (14):

Con ocasión de la Reunión Comarcal de Médicos de Peñaranda de Bracamonte, "La necropsia forense en la muerte violenta por accidentes de tráfico" (16 octubre 1969)²³⁶; "Cuestiones médico-legales en los accidentes de tráfico" en las Jornadas Médicas sobre accidentes de tráfico celebradas en la Fac. de Medicina de Salamanca (12 noviembre 1969)²³⁷; en la Cátedra Donoso Cortés de Badajoz habla sobre "La medicina en la investigación científica del delito" (14 noviembre 1969)²³⁸; en el Colegio Mayor Hispanoamericano Hernán Cortés de Salamanca sobre "Bases biológicas de la investigación criminal" (27 noviembre 1969)²³⁹; en el Colegio Mayor San Bartolomé también de Salamanca

²³³ Doc. 152.

Al realizarse el Curso fuera de Salamanca solicita el permiso de ausencia correspondiente (Doc. 150).

²³⁴ Para desplazarse hasta allí le es concedida una autorización por el Rector de Salamanca (Doc. 154).

²³⁵ Doc. 155.
Doc. 156.

²³⁶ C.C. 13.
Doc. 155.

²³⁷ C.C. 14.

²³⁸ C.C. 15.

²³⁹ C.C. 16.

"Delincuencia Juvenil Femenina" (2 diciembre 1969)²⁴⁰; "La falsedad documental y sus problemas médico-legales" en la Fac. de Derecho de Salamanca (5 febrero 1970)²⁴¹; en el Colegio Mayor Antonio de Nebrija de Madrid "Medicina Legal del delito" (20 febrero 1970)²⁴²; "Criminología y sexo" en el Curso de Sexología que se celebró en la Fac. de Medicina de Salamanca (24 febrero 1970)²⁴³; "Normas para el análisis dermopapilar con fines de exploración clínica" es la Comunicación que presenta a la 6ª Sesión científica clínica en la Fac. de Medicina de Salamanca (26 febrero 1970)²⁴⁴. -Hemos de decir que éstas tres últimas conferencias y comunicación, las pronuncia entre otras actividades coincidiendo con un permiso de ausencia de la Cátedra por motivos profesionales (22-26 febrero, 1970)²⁴⁵. Continúa con "La Medicina Legal en la investigación judicial", que pronuncia en el Colegio de médicos de Zamora (13 marzo 1970)²⁴⁶; "La Medicina Legal del lenguaje escrito y su proyección jurídica y criminológica" es el título de tres lecciones en el Instituto de Criminología de la Fac. de Derecho de Barcelona (21, 22 y 23 abril 1970)²⁴⁷ con motivo del Curso de Especialización para diplomados en criminología²⁴⁸; en el Instituto Onésimo Redondo de Peñaranda de Bracamonte sobre "Delincuencia Juvenil" (26 mayo 1970)²⁴⁹; en la Delegación del Colegio de Médicos de Plasencia "Misión del médico en la práctica de la investigación criminal" (27 mayo 1970)²⁵⁰ y por último, "Problemas criminológicos y médico-legales de drogas y toxomanías modernas" dada en el Colegio Mayor Carmelo (29 mayo 1970)²⁵¹.

En el curso siguiente, 1971, AZNAR sigue pronunciando conferencias, con la misma frecuencia y en igual número:

²⁴⁰ C.C. 17.

²⁴¹ C.C. 18.

²⁴² C.C. 19.

²⁴³ C.C. 20.

²⁴⁴ C.C. 21.

²⁴⁵ Doc. 151.

²⁴⁶ C.C. 22.

²⁴⁷ C.C. 23.

²⁴⁸ Doc. 152.

²⁴⁹ C.C. 24.

²⁵⁰ C.C. 25.

²⁵¹ C.C. 26.

En el Instituto de Enseñanza Media de Arévalo, "Problemas criminológicos de los jóvenes" (10 febrero)²⁵²; en el Ateneo de Madrid dentro del Ciclo de Medicina de Urgencia, "Intoxicaciones medicamentosas. Aspectos médico-legales" (12 febrero)²⁵³; en la Cátedra de Derecho Penal de la Fac. de Derecho de Salamanca son varias, "Ciencias penales y medicina legal" (19 febrero)²⁵⁴, "Las técnicas médico-legales en la investigación del delito" (22 febrero)²⁵⁵, "Dermopapiloscopia en la reconstrucción de los hechos" (23 febrero)²⁵⁶, "La dermatopapiloscopia en la identificación personal" (24 febrero)²⁵⁷, "La hematología forense. Reconstrucción de los hechos" (25 febrero)²⁵⁸, "Hematología forense en la identificación" (26 febrero)²⁵⁹, "Delitos contra la honestidad (criminalística)" (17 marzo)²⁶⁰, "Muerte por disparo de arma de fuego (criminalística)" (18 marzo)²⁶¹; en la Cátedra de Derecho Procesal también de la Fac. de Derecho de Salamanca "La dermatopapiloscopia en el proceso penal" (31 marzo)²⁶²; con ocasión del Tercer Curso de Actualización Obstétrico-Ginecológico de la Cátedra de Obstetricia y Ginecología de la Fac. de Medicina de Salamanca pronuncia "Medicina Legal y Criminología del aborto"²⁶³ y finalmente en el Aula de Cultura de Zamora AZNAR habla sobre "Lo que nos dice la mano: a) en la investigación criminal; b) en la investigación médica" (27 mayo)²⁶⁴. (Gráf. 18: resumen de las Comunicaciones y Conferencias pronunciadas entre 1942 y 1972).

Durante 1972, AZNAR únicamente acude a la Asociación de Médicos Escritores y Artistas de Madrid para pronunciar la conferencia "Personalidad

²⁵² C.C. 27.

²⁵³ C.C. 28.

²⁵⁴ C.C. 29.

²⁵⁵ C.C. 30.

²⁵⁶ C.C. 31.

²⁵⁷ C.C. 32.

²⁵⁸ C.C. 33.

²⁵⁹ C.C. 34.

²⁶⁰ C.C. 35.

²⁶¹ C.C. 36.

²⁶² C.C. 37.

²⁶³ C.C. 38.

²⁶⁴ C.C. 39.

Biológica de Azorín" (18 febrero 1972)²⁶⁵.

Las tesinas de Licenciatura que AZNAR esta dirigiendo durante el curso 1971-72 son: "Problemas médico-legales de la anestesia", "Correlación dermopapilar grupo-específica", "Alteraciones psíquicas delictógenas de la maternidad", "Problemas médico-legales de la cirugía plástica reparadora", "Diagnóstico retrospectivo del aborto criminal", "Valoración médico-legal del miedo insuperable", "Nuevos aspectos de la muerte súbita" y "Valoración médico-jurídica de los factores agresivos producidos por drogas alucinógenas". En lo que respecta a tesis doctorales, dirige una sobre "Aspectos médico-legales de las artropatías barotraumáticas"²⁶⁶.

A fin de conseguir la retribución económica adecuada a sus múltiples servicios al Estado, AZNAR solicita la acreditación de los trienios que le correspondan por los servicios prestados con anterioridad al nombramiento de catedrático. Inicia las gestiones a principios del año 1973²⁶⁷, acompañando certificación del Secretario Gral. de la Univ. Complutense²⁶⁸. Después de varios meses le quedan reconocidos treinta y nueve años, cuatro meses y veintiún días por los servicios prestados en la plaza de médico Jefe de Sección de la Escuela de Medicina Legal de la Univ. de Madrid²⁶⁹, para lo que informan positivamente: el Decano de la Fac. de Medicina, el Director de la Escuela de Medicina legal con intervención del Rector de la misma, el Subdirector Gral. de Personal de Universidades, el Director Gral. del Tesoro y Presupuestos del Ministerio de Hacienda, el Jefe de Sección de Catedráticos del Ministerio de Educación y Ciencia y el Rector de la Univ. de Salamanca²⁷⁰. Para realizar estas gestiones solicita nuevamente permiso de ausencia por motivos profesionales²⁷¹.

El estado de salud de AZNAR por estas fechas no era tan bueno como hubiera deseado ya que sabemos que se traslada a Madrid para una intervención quirúrgica en el mes de junio, solicitando permiso de ausencia de diez días por asuntos particulares²⁷².

²⁶⁵ C.C. 40.

²⁶⁶ Memoria del Curso Académico 1971-72. p. 126. Univ. de Salamanca.

²⁶⁷ Doc. 158.

²⁶⁸ Doc. 157.

²⁶⁹ Doc. 172.

²⁷⁰ Doc. 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168 y 171.

²⁷¹ Doc. 169.

²⁷² Doc. 174 y 175.

Posteriormente fue reconocida la acumulación de los servicios acreditados (casi cuarenta años) a efectos de trienios, que concluye el 9 de octubre de 1973²⁷³ y para lo cual intervienen el Director Gral. de Retribuciones del Ministerio de Hacienda, el Jefe de la Sección de Catedráticos y Agregados de Universidad del Ministerio de Educación y Ciencia y el Jefe de la Sección de Profesores Adjuntos de Universidad y Profesorado Especial²⁷⁴.

En Salamanca es donde su prestigio le hace merecedor del nombramiento de Académico de Número de la Real Academia de esta ciudad (29 de marzo de 1973), cargo que fue ratificado, como era de esperar, por la Real Academia Nacional de Medicina, debiendo leer el Discurso de ingreso según disposición estatutaria, en el plazo de un año. Sin embargo la precaria salud de AZNAR entonces, impidió este hecho, quedando como Académico Electo al no realizar su incorporación a la Academia²⁷⁵.

IV.9.1.- Jubilación.

Antes de finalizar el curso académico y antes de cumplir la edad reglamentaria para su jubilación, según la Legislación vigente en aquel momento se produce el anuncio de la provisión de la Cátedra de Medicina Legal ocupada por AZNAR por Resolución de 28 de mayo de 1973 (B.O.E. de 11 de junio)²⁷⁶.

Al cumplir los setenta años de edad, AZNAR alcanza la jubilación el 12 de diciembre de 1973 según publica el B.O. del Ministerio de Educación y Ciencia en fecha 18 de febrero de 1974²⁷⁷. Previamente (16 de noviembre de 1973), el Prof. AZNAR inicia el expediente de su jubilación con el fin de conseguir la clasificación por "haber pasivos"²⁷⁸.

La jubilación supone un cese simultáneo en sus funciones como catedrático

²⁷³ Doc. 183.

²⁷⁴ Doc. 176, 177, 178, 179, 180, 181 y 182.

²⁷⁵ Doc. 170.

²⁷⁶ Más adelante (23 julio 1974), el Decano de la Fac. de Medicina oficia al Sr. Rector que "caso de que no fuera provista la Cátedra mediante el concurso anunciado, se anuncia su provisión al reglamentario procedimiento, bien mediante el acceso de Profs. Agregados, o de oposición directa y libre, de acuerdo con lo que dispone la O. de 27 de junio de 1974 (B.O.E. de 19 de julio)" (Doc. 173).

²⁷⁷ Doc. 189, para cuyas últimas gestiones solicita permiso de ausencia por asuntos propios del 11 al 19 de diciembre (Doc. 186).

²⁷⁸ Doc. 184, 185, 187 y 188.

que se produce el mismo 12 de diciembre de 1973, como figura en la diligencia de cese en el Título Administrativo expedida por el Secretario Gral de la Universidad de Salamanca el 27 de diciembre²⁷⁹.

IV.10.- REGRESO A MUROS DE NALÓN.

Una vez concluido su período de dedicación a la Universidad, AZNAR se traslada a Muros de Nalón, donde su familia siempre poseyó un viejo palacio que el matrimonio acondicionó años antes, y donde pasaba no sólo los veranos sino gran parte de su tiempo trabajando. A pesar de haberse jubilado, su fama era tal que numerosas personas acudían en demanda de consulta y asesoramiento, además de atender entrevistas. Tal actividad que duró catorce años se vio mermada por la enfermedad, la que le impidió asistir al homenaje que le dispensara el Colegio de Médicos de Oviedo²⁸⁰.

Su muerte acontece el 28 de diciembre de 1987, a los 84 años de edad, en Muros de Nalón (Asturias) donde fue enterrado²⁸¹.

²⁷⁹ Doc. 190.

²⁸⁰ G. PALACIO, E., p. 14, 1986.

²⁸¹ Doc. 191.

C A P I T U L O V

ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN DE BLAS AZNAR.

V.1.- Estudio descriptivo de cada uno de los trabajos publicados.

V.1.1.- Sobre Armas.

V.1.2.- Sobre Documentos.

V.1.3.- Sobre esperma.

V.1.4.- Sobre Huellas Dactilares.

V.1.5.- Sobre Medicina Legal y Criminalística.

V.1.6.- Sobre Pelo.

V.1.7.- Sobre Restos óseos.

V.1.8.- Sobre Sangre.

V.1.9.- Sobre Tanatología.

V.1.10.- Sobre Técnicas.

V.1.11.- Sobre Toxicología.

ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN DE BLAS AZNAR

De las numerosas publicaciones que AZNAR realizó, hemos podido reunir hasta un número de noventa. Estos trabajos constituyen las observaciones, experimentaciones, recopilaciones y conclusiones a las que el autor llegó tras años de estudio, desde 1930 hasta 1975.

En cuarenta y cinco años de su vida trató diversos temas que hemos agrupado en once, en virtud del criterio de la comodidad de análisis personal. Son los siguientes:

- I.- Sobre *Armas*: **9** trabajos.
- II.- Sobre *Documentos*: **11** trabajos.
- III.- Sobre *Esperma*: **6** trabajos.
- IV.- Sobre *Huellas dactilares*: **3** trabajos.
- V.- Sobre *Medicina Legal y Criminalística*: **11** trabajos.
- VI.- Sobre *Pelo*: **14** trabajos.
- VII.- Sobre *Restos óseos*: **14** trabajos.
- VIII.- Sobre *Sangre*: **11** trabajos.
- IX.- Sobre *Tanatología*: **8** trabajos.
- X.- Sobre *Técnicas*: **27** trabajos.
- XI.- Sobre *Toxicología*: **3** trabajos.

Como se puede apreciar la suma de estos trabajos llega hasta los ciento diecisiete, lo que se debe a la necesidad de incluir o desglosar varias de las noventa publicaciones simultáneamente en distintos grupos. Ello representa un aumento de veinticinco más sobre el número real.

De cada tema a veces nos hemos encontrado con la misma publicación en distinta revista y distinto año, aunque las figuras varíen ligeramente. Teniendo en cuenta lo antedicho, los trabajos doblemente publicados son: sobre armas 2¹, sobre documentos 4², sobre pelo 2³, sobre restos óseos 1⁴, sobre tanatología 1⁵ y sobre técnicas 1⁶. Luego, observamos un total de once publicaciones repetidas, con lo que los noventa trabajos quedan reducidos a un número real de setenta y nueve.

V.1.- Estudio descriptivo de cada uno de los trabajos publicados.

V.1.1.- SOBRE ARMAS.

SOBRE LA IDENTIFICACIÓN JUDICIAL DE ARMAS Y PROYECTILES⁷.

Trabajo de investigación realizado por AZNAR en la Escuela de Medicina Legal de Madrid, dentro de la sección de Técnica Policial. Como su propio título dice, trata de la investigación judicial de armas y proyectiles a fin de resolver los problemas que se le plantean a la administración de justicia. Aunque todas las armas de fuego pueden ser objeto de peritación, AZNAR centra su estudio sobre las pistolas automáticas en relación a la frecuencia de casos dados.

¹ Pub. 62 y 63.

² Pub. 76, 77, 78 y 81.

³ Pub. 8 y 90.

⁴ Pub. 7.

⁵ Pub. 64.

⁶ Pub. 22.

⁷ Pub. 20.

Los problemas que normalmente se le plantean se refieren a la identificación del sujeto que ha manejado el arma, la identificación del arma que ha disparado un determinado proyectil y la identificación del arma por el examen del casquillo del proyectil y del cargador. Por ello, estos son los puntos fundamentales sobre los que escribe.

En cuanto a la identificación del sujeto que ha manejado el arma, AZNAR estudia la posición del arma en el lugar de los hechos y el estado de éste, fijándolos en una fotografía métrica. Posteriormente revela e identifica las huellas, manchas u otros datos de interés. Realiza un estudio dactiloscópico, el cual es de suma importancia ya que por él puede diferenciar entre suicidio, homicidio o accidente. Así mismo, dedica unas palabras a la "enorme importancia que tiene la sistemática investigación de huellas latentes en armas y accesorios, cualesquiera que sean las circunstancias del hecho". Además, podemos saber la parte del arma donde están la mayoría de las huellas dactilares según la forma de ponerla en fuego.

Sobre la identificación del arma que ha disparado un determinado proyectil, ya sea obtenido en la autopsia del cuerpo recogido o en el lugar de los hechos, AZNAR comienza por determinar a qué grupos de armas pertenece la bala y luego especificar qué arma realizó el disparo. Todo ello queda englobado "en la identificación genérica y específica del arma".

Dentro de la identificación genérica, AZNAR precisa el estudio del peso de la bala, del calibre del proyectil y de las huellas producidas por el rayado del cañón. El peso de la bala le permite descartar un amplio grupo de armas. Si el proyectil está fragmentado -lo que no ocurre con los modernos proyectiles blindados- lo valorará como dato si el peso total de los fragmentos es superior al de la bala utilizada por el arma y se podrá afirmar que aquella bala no corresponde con el arma. En relación al calibre del proyectil, aclara el "concepto actual de calibre de armas y proyectiles", señalando que el calibre antiguamente representado por el número de balas que entran por libra, sólo se usa para escopetas de caza; que en armas cortas y pistolas automáticas se utiliza un calibre numérico que indica el diámetro del ánima del cañón (medido en fracciones de pulgada inglesa -milésimas o centésimas- o en milímetros). Distingue entre calibre real del arma y calibre nominal y así dice que el calibre real corresponde al diámetro del ánima del arma rallada y el nominal, al diámetro del casquillo o del proyectil. AZNAR nos presenta en la primera figura de las dieciséis de que consta el trabajo, un esquema transversal de un cañón rallado representando el calibre real, medido con un calibre de precisión (tomando como punto de referencia los salientes del rallado de la boca del cañón y en el proyectil, el fondo de las huellas producidas por el rallado del ánima). Concluye que "el conocimiento del calibre del proyectil es fundamental para la identificación del arma que lo disparó", y que determinando el peso y calibre del proyectil, queda limitada la investigación a menor número de armas.

Las huellas producidas por el rayado del cañón sobre la superficie blindada (visibles en la figura nº2 que presenta) o no del proyectil, AZNAR comenta que son un "factor importantísimo, decisivo, para la identificación tanto genérica como específica". Las huellas serán más o menos intensas según la maleabilidad del

material del proyectil. Para la identificación, AZNAR tiene en cuenta varios parámetros: "número, dirección, dimensiones y paso de hélice de dichas huellas".

Las conclusiones de AZNAR en la identificación genérica, "para averiguar la marca de fabricación de una pistola que ha disparado un determinado proyectil", se resumen en investigar y valorar el calibre, peso número, dirección y dimensiones respecto del avala, y paso de la hélice que describe el arma.

Según AZNAR, también se hace necesaria la investigación específica del arma que ha disparado el proyectil en la práctica forense. A la luz del microscopio binocular a fuerte aumento o sobre microfotografías ampliadas, AZNAR estudia las que llama huellas secundarias, correspondientes "a pequeñas irregularidades microscópicas, pequeños defectos que son inevitables en la fabricación del arma al pulimentar -con lima o esmeril- el ánima del cañón" (señaladas sobre proyectil blindado en la tercera figura original).

Pasando a las técnicas de identificación, tanto genéricas como específicas, AZNAR se vale del estudio comparativo entre las huellas del proyectil problema y las de proyectiles disparados experimentalmente por la o las armas a identificar. Cita a CORDONIER y BALTHAZAR con sus propias técnicas a tal fin, pero en su opinión "hay dos técnicas insustituibles: el examen microscópico directo con visión binocular y el examen microfotográfico. Considera ambas técnicas como preferentes pues dan sensación de mayor relieve y destacan todos los detalles de las huellas, sobre todo de las huellas secundarias. A pesar de las aportaciones de SÖDERMAN (que incorpora un micrómetro a uno de los oculares del binocular) y de STOCKIS (que idea un procedimiento para fotografiar las huellas), AZNAR se inclina por "la microfotografía de huella por huella con aparatos corrientes", obteniendo así "una colección de microfotografías de las que habremos reproducido todas las rayas del proyectil con sus más pequeños detalles", además de los puntos característicos (adjunta las figuras nº3 y nº4, originales). Del mismo modo, AZNAR ve la necesidad de disparar proyectiles de comparación porque "diez o doce huellas características semejantes en ambos proyectiles, problema y de comparación, permiten establecer la identidad del arma que los disparó".

AZNAR obtiene estos proyectiles por disparo, efectuado sobre una caja de veinticinco centímetros de sección y dos metros de largo, dividida por tabiques de cartulina cada veinte centímetros (o también por el método SÖDERMAN). a continuación dedica unas líneas para considerar las deformaciones accidentales producidas en la bala al choque en su paso, con cuerpos duros. Las observa en balas de plomo y no en las blindadas. De ello, AZNAR concluye que pueden indicar si "la zona del orificio de entrada estaba abierta por ropas y de qué clase eran éstas", y también qué orificio corresponde a una determinada bala (figuras nº5 - original- y nº6 de la Escuela de Medicina Legal).

Como último punto, AZNAR estudia la identificación del arma por el examen del casquillo del proyectil. Sobre este tema se pronuncia diciendo que es necesaria "la investigación de las huellas latentes dejadas al manipular las cápsulas para introducirlas en el cargador", así como el estudio de las huellas que deja el arma.

Divide este apartado en lo que se refiere a investigación genérica y específica. Para la identificación genérica del arma, determina en primer lugar, el calibre del casquillo. A veces la marca de fábrica de la cápsula puede ser útil pero, para nuestro autor, los elementos fundamentales son las huellas producidas por las diferentes piezas del arma, a saber: la huella del percutor, la huella del extractor y en algunos casos la huella del expulsor.

Entrando ya en un análisis más profundo, comenta sobre la huella del percutor su situación, forma y dimensiones. Observa que estas características son susceptibles de variación cuando cambian las condiciones de tiro, concretamente el número de disparos (influenciados por la temperatura del arma y la variación de elasticidad del muelle del percutor). Por ello deduce AZNAR la necesidad de realizar ocho o diez disparos para la comparación de los casquillos.. La técnica que propone a seguir consta de examen con microscopio binocular e iluminación vertical. Se deben realizar las medidas necesarias en el microscopio con micrómetro ocular y luego "empléese nuestro método de microfotografía métrica que proporciona excelentes pruebas de convicción".

AZNAR utiliza paralelamente procedimientos de moldeado (moldeados en "negocol" de POLLER, y moldeados en cera y óxido de zinc de RAERTRUP), que aportan el negativo de la huella y el positivo del percutor. Después de explicar la técnica seguida por RAERTRUP, puntualiza sobre la previa limpieza de la base del casquillo con cepillo y amoníaco. Recomienda aplicar una mezcla de glicerina y alcohol a partes iguales con cepillo húmedo, para evitar que el casquillo se adhiera al molde. Posteriormente se podrá pasar al estudio del molde en el microscopio y a amoníaco: "los cortes seriados de estos moldes permiten el estudio del perfil de la huella". Este estudio queda reflejado en las cinco figuras adyacentes que presenta AZNAR.

Sobre la huella del extractor (figuras nº11 y nº12), estudia su posición, forma y dimensiones con el microscopio binocular; de la huella del expulsor, no tan importante pues esta presente según las armas, AZNAR muestra las figuras nº7 y nº13.

Es pues que se puede decir que las conclusiones de AZNAR en la identificación genérica del arma a la vista del casquillo, son la necesidad del examen de su calibre, forma y dimensiones tanto como de la disposición de la huella del percutor. Examen que debe ser macro y microscópico, con luz vertical - sobre el casquillo y moldeados- o directamente a través de microfotografías métricas. También debe realizarse el examen de las características de la huella del extractor, así como de la forma, tamaño y disposición de la huella del expulsor, sin dejar pasar por alto las posibles huellas de fábrica.

Queda por referir en este estudio de identificación del arma a través del casquillo, la identificación específica.. Abarca las huellas secundarias o características impresas en toda la superficie de los casquillos (rayas, puntos o marcas), pero sobre todo en su base y en la superficie del pistón. En opinión de AZNAR el examen debe ser microfotográfico con luz oblicua, no pareciéndole útil

el estudio sobre moldeados. Este autor, amplía las fotografías tres o cuatro diámetros y según dice "se numeran y señalan al margen todas las huellas características", como bien puede apreciarse en las figuras nº14 y nº15. Estudia así mismo, los puntos característicos de las huellas del percutor, del extractor y de las restantes marcas en el casquillo. Aunque las descritas son fundamentales puede que existan otras: "cualquier otra huella o defecto del arma, puede bastar para la consecución de la identidad" (AZNAR).

Por último, AZNAR hace referencia al cargador como único elemento de la prueba pericial. En su estudio dice que debe seguirse sistemáticamente un mismo método analítico: "comenzar por la investigación de huellas dactilares, después el análisis de las características generales del cargador -dimensiones, forma, número, calibre de proyectiles, etc,...- que nos indicará el tipo de arma a que pertenece y, por último, las huellas específicas producidas por el rozamiento, al deslizarse a presión por la culata de la pistola, huellas que son específicas de cada arma". También ha de realizarse la comparación con cargadores nuevos de la misma marca. Como muestra de lo anterior, AZNAR nos presenta en la última de sus figuras las huellas específicas en un cargador de pistola automática, delimitando en él una huella dactilar.

En resumen:

Sobre la identificación judicial de armas y proyectiles, AZNAR lleva a cabo un estudio de los problemas que entrañan y de las técnicas empleadas para resolverlos.

Abarca en su exposición la identificación del sujeto que ha manejado el arma, la identificación del arma que ha disparado un determinado proyectil y la identificación del arma por el examen del cargador y del casquillo del proyectil. De todo ello se concluye que la aplicación regular de un sencillo examen dactiloscópico en armas y accesorios, identifica al sujeto que disparó dicha arma. Para la identificación genérica del arma que disparó un determinado proyectil se deben de valorar: "calibre y peso de la bala, número dirección y dimensiones de las huellas y paso de hélice que describe el rayado del arma". Para su identificación específica, es necesario el análisis de las huellas secundarias, sobre todo el examen microscópico directo con visión binocular e iluminación oblicua y el examen microfotográfico (siempre cotejando con proyectiles de comparación). No obstante, se han de tener en cuenta las posibles deformaciones accidentales del proyectil. La identificación del arma se puede obtener con el examen del casquillo o del cargador. Si se parte del casquillo la identificación genérica considerará la forma, dimensiones y disposición de la huella del percutor (estudiadas macro y microscópicamente, con luz vertical sobre casquillos y moldeados o directamente sobre microfotografías métricas), las características de la huella del percutor (a través del examen fotográfico y microfotográfico) y la forma, tamaño y disposición de la huella del expulsor. También se debe estudiar cualquier otra huella de fabricación del arma. Se sigue concluyendo de este trabajo, que para la

identificación específica del arma a través del casquillo, es preferible (en opinión siempre de AZNAR), la microfotografía con luz oblicua sobre las huellas secundarias o características además de las huellas del percutor, extractor y demás marcas del casquillo. En este terreno es necesario cotejar con casquillos de comparación en distintas condiciones de tiro. En atención a la identificación del arma a través del cargador, los datos de valor son las huellas dactilares, sus características generales y las huellas específicas, cotejando también con cargadores nuevos de igual marca.

Así pues, AZNAR nos brinda los resultados de su experiencia en el laboratorio de la Escuela de Medicina Legal, ilustrándolo con dieciséis figuras fotográficas de extraordinario valor a fines de identificación. Resta decir que consta el trabajo de la bibliografía consultada por el autor.

LOS ESTIGMAS PROFUNDOS DEL DISPARO EN LAS ROPAS Y LA RECONSTITUCIÓN DE LOS HECHOS⁸.

Este artículo publicado en la Revista Investigación dentro de la sección de problemas técnicos de Medicina Legal Policial, va dirigido a la Medicina Legal genuinamente policial, pues para ella se requiere una "estrecha y coordinada colaboración entre policías y médicos legistas".

Refiriéndose a su maestro PIGA, AZNAR recuerda que él "ha encuadrado en sus justos límites la técnica de la peritación médico forense en estos problemas" y que "la técnica médico-legal en cuestiones de muertes consecutivas a lesiones ocasionadas por disparos de arma de fuego, no es ni del médico ni del armero; es de quién la conoce, practica y domina"; sólo de este modo "se podrá siempre o casi siempre convertir un informe carente de utilidad en una pieza médico-legal, razonada científica y convincente".

Así que, podemos llegar a la conclusión de que la colaboración entre la policía y el médico forense para el esclarecimiento de los casos a los que aquí hace referencia, no sólo es suficiente sino también necesaria.

Señala también que los disparos por armas de fuego abren paso a problemas médico-legales en los ámbitos: uno el de la identificación (de armas, impactos, proyectiles, etc...) y otro el de la reconstrucción de los hechos. Dentro de estos últimos, AZNAR se centrará en "el estudio de los estigmas profundos del disparo en las ropas".

Como objetivo de su exposición se propone mostrar la experiencia adquirida a través de los innumerables casos forenses investigados y resaltar "la importancia

⁸ Pub. 32.

que ciertos datos de las observaciones experimentales tienen en la práctica médico-policial".

Para AZNAR, han variado los conceptos sobre los estigmas del disparo referentes a morfología y topografía en comparación con los conceptos actuales, ya que el progreso tecnológico en la fabricación de armas, proyectiles y pólvoras, se ha modernizado con los años. Incluso alude a la necesidad del empleo de técnicas especiales como la luz de WOOD, la espectroscopia o la microquímica (sin entrar en su estudio), para interpretar correctamente los hechos.

Dentro de los estigmas del disparo, resalta el autor, uno de vital importancia para la reconstrucción de los hechos, cuyo valor recoge de la constancia de su producción y de las circunstancias concretas en que se produce: "me refiero a las huellas de la última tela atravesada por el proyectil en el orificio de entrada".

Consultadas las escuelas europeas y argentinas, comparte la opinión de estas últimas (DANIEL y MENDILAZU), concluyendo que las huellas de la última tela dejadas por el proyectil en el orificio de entrada "se producen siempre que la boca del cañón esté aplicada a la ropa"; y que la disposición en escarapela de los restos de combustión de la pólvora, no siempre se producen en alguno o todos los planos atravesados por el proyectil: "basta que el cañón se separe medio o un centímetro para que esta huella profunda no se produzca".

En conclusión, AZNAR hace una observación que relaciona un último estigma del disparo, que generalmente aparece en el plano profundo atravesado por el proyectil (entre la piel y la tela), con el hecho de que el disparo sea efectuado a bocajarro, es decir, contactando la boca del arma con la ropa: las distancias mínimas del disparo se pueden precisar con bastante exactitud a partir de los estigmas profundos. Concluye así mismo, que las huellas que aparecen en el plano superficial (externo de la primera tela atravesada) y en un segundo plano (en la cara externa de la segunda tela), siempre claro está en el orificio de entrada del proyectil, "ofrecen variaciones en cuanto a su localización respecto a los distintos planos y está condicionada por el número de estos. Así mismo, no es constante la forma en escarapela que señalan todos los autores".

Para ilustrar estas afirmaciones, AZNAR expone uno de los tantos casos investigados en la Escuela de Medicina Legal de Madrid. Acompañan al texto seis figuras fotográficas del caso elegido que muestran las prendas-objeto de estudio: "una americana, un chaleco, una camisa y una camiseta. Todas presentan orificios, manchas y otras huellas". Ya colocadas las prendas en un maniquí, pasa a la observación, descripción y comparación de los estigmas visibles por planos; siempre desde el exterior al interior; tomando las mediciones respectivas, realizando las pruebas correspondientes a reacciones genéricas de la pólvora, y en ocasiones, aplicando las técnicas especiales anteriormente mencionadas. Existen dos orificios: un orificio en el delantero derecho del chaleco, en cuyo plano profundo, en la cara interna en contacto con la piel, se encuentran huellas de combustión de pólvora (siendo perfectamente superponibles todos los orificios encontrados en los distintos planos del delantero derecho de las ropas del sujeto); y otro orificio en el plano

postero-inferior sólo de la camiseta (prenda en íntimo contacto con la piel del individuo) "exclusivamente con manchas de sangre".

A la vista de estos hallazgos, AZNAR establece sus conclusiones: "el orificio desgarrado que presenta la americana de autos, es un orificio de entrada de proyectil de arma de fuego cargado con pólvora piroxilada; el disparo fue hecho estando la boca del cañón aplicada a las ropas; si sólo existe un trayecto, el orificio que presenta la camiseta en su parte postero-inferior izquierda es el de salida; admitido que el trayecto es único y rectilíneo la dirección del disparo es de adelante atrás, de derecha a izquierda y de arriba abajo".

En resumen:

Esta determinando a partir de los estigmas del disparo el orificio de entrada, el tipo de pólvora, la distancia del arma utilizada, el probable orificio de salida del proyectil y la dirección del disparo, que son consideraciones médico-legales de indudable interés criminal.

LA ESPECTROSCOPIA DE EMISIÓN EN EL ANÁLISIS SELECTIVO DE LOS ESTIGMAS DEL DISPARO⁹.

El objetivo del presente trabajo de investigación es según AZNAR resaltar "la importancia pericial de lo que denominamos identificación selectiva de los estigmas del disparo".

En primer lugar, AZNAR hace una introducción al estudio de los estigmas del disparo, que nos llevan hasta la identificación genérica y específica de los elementos integrantes de la huella y que luego se relacionan con la reconstrucción de los hechos. La identificación es necesaria para llegar a la correcta reconstrucción de los hechos, sobre todo tratándose de ropas. Señala seguidamente, que debiera hacerse sistemáticamente este análisis genérico y específico (no interpretando por simple inspección organoléptica los estigmas del disparo pues ello puede llevar a confusión), con técnicas como la reacción de la brucina, la difenilalanina, el reactivo de GRIES-LUNGE,...para la demostración de las huellas de pólvora.

Nos apunta también que la técnica normalmente seguida en el estudio de estas huellas es de todo modo insuficiente en la práctica judicial, pues se consideran las huellas "en bloque" y debería de hacerse una "identificación selectiva de todos los elementos que integran el estigma del disparo, ya que por no tener todos la misma área de proyección, nos permiten determinar con mayor precisión no sólo las distancias extremas (...) sino las distancias intermedias que son las de verdadero interés policial (...) y que no pueden ser determinadas con

⁹ Pub. 55.

exactitud por los métodos ordinarios".

Así mismo, AZNAR llama la atención sobre la importancia en la reconstrucción de los hechos de los elementos de los estigmas del disparo, cuya "presencia y distribución en el taraceo es sumamente variable y está condicionada por la distancia". Estos elementos a los que se refiere son del arma y del proyectil -las huellas metálicas de cobre, zinc, plomo, óxido de hierro,...o sustancias como grasa- y son productos de la explosión -mercurio, bario, plomo, sulfatos, nitratos,...-.

Las afirmaciones establecidas en el trabajo son las siguientes: en primer lugar los estigmas procedentes del arma y que arrastra el proyectil, y los del arma propiamente dicha, no dependen de la distancia del disparo. Su valor reside en la utilidad que tienen para la identificación pues al quedar adheridos a los bordes del orificio de entrada, determinan este orificio pero "no la distancia del disparo y, por consiguiente, su identificación no es utilizable en la reconstrucción de los hechos".

También ocurre lo mismo con los estigmas procedentes del proyectil disparado.

En segundo lugar, para resolver el interrogante sobre la distancia del disparo es necesario apoyarse en el valor de los estigmas producidos por los productos de la expulsión.

En tercer lugar, no se ha hecho todavía el "estudio selectivo del área de acción de cada uno de los elementos constitutivos del tatuaje".

En cuarto lugar, todos y cada uno de los elementos que integran el producto de la explosión se proyectan fuera del ánima del cañón dando lugar al tatuaje. Aquí, cada elemento se proyecta en "distintas proporciones dependientes de la distancia que separa la boca del arma del plano sobre el que se produce el taraceo".

Y en quinto y último lugar: si se determina el área de acción de cada elemento podrán "averiguarse con precisión las distancias intermedias y máximas del disparo".

En resumen:

AZNAR recalca la necesidad de ampliar los estudios estándar que se siguen para la identificación de los estigmas del disparo en relación a resolver los problemas que se plantean para calcular las distancias intermedias y máximas del disparo. Estos estudios hasta ahora sólo morfológicos y topográficos de la huella hallada como un todo, deberían de serlo selectivos para cada uno de los elementos integrantes del taraceo. En ello está el verdadero interés pericial a la hora de reconstruir los hechos del crimen.

LA ESPECTROSCOPIA DE EMISIÓN EN EL ANÁLISIS SELECTIVO DE LOS ESTIGMAS DEL DISPARO.II¹⁰.

En esta segunda publicación, AZNAR inicia a través de los casos de práctica jurídica que llegan a sus manos, algunas investigaciones experimentales con el fin de "precisar las técnicas más adecuadas para la identificación selectiva y determinación del área de acción de ciertos elementos integrantes de los estigmas del disparo". Para ello le es necesario determinar cada elemento constituyente de las pólvoras; luego, seleccionar los procedimientos adecuados suficientemente sensibles para la identificación específica de cada uno; aplicar métodos de análisis practicables para obtener resultados visibles individualizados de cada elemento (a pesar de la variedad de estos presente en el taraceo); y por último, determinar el área de acción de cada uno de los componentes y su límite máximo a través de ensayos experimentales. Esto es lo que tiene mayor interés médico-legal.

Previamente, AZNAR hace una revisión-estudio teórico de las pólvoras que serán la base de sus investigaciones. Expone tres formas diferentes de clasificarlas: la primera distingue entre pólvora ordinaria parda o negra; altos explosivos y explosivos rompedores; y explosivos progresivos, explosivos de proyección o pólvoras de débil humo (o sin humo). La segunda distingue entre pólvoras destructoras (granadas); y pólvoras vivas, fuertes y lentas. Y la tercera diferencia las pólvora negra (antigua) de las pólvoras piroxiladas (modernas, sin humo). Comenta sobre estas últimas que al ser las más modernas, son objeto de mayor estudio.

A continuación analiza la composición de las pólvoras: sobre la pólvora negra afirma que sus elementos constitutivos son el nitrato potásico (60-80%), el azufre (10-18%) y el carbón (12-21%). Estas pólvoras tienen distintos números en función del número de granos por gramo de peso. Para AZNAR las de mayor interés médico-legal son las de los números tres y cuatro, ya que entran en los cartuchos de revólver. Sobre las pólvoras piroxiladas comenta su uso en la actualidad "tanto para pistolas automáticas como para revólveres y armas largas", exclusivamente. Se remonta en su origen a SCHOENBEIN quién las inventó en 1846. Destaca de ellas: su uso "para armas de caza, guerra y revólveres, siendo su base de algodón y pólvora", (...) que "en lugares cerrado son causa de detonación al inflamarse", (...) que arden sin humo y dotan de mayor velocidad al proyectil". Sus productos explosivos son fundamentalmente la nitroglicerina y la nitrocelulosa además de existir otros componentes secundarios como los derivados nitrados aromáticos, sobre todo el trinitrotolul.

Dentro del estudio de las pólvoras, AZNAR resalta la importancia que tienen los elementos no explosivos de las pólvoras piroxiladas, en los que basará parte de sus técnicas porque tiene gran valor balístico y "alto interés médico-forense", siendo "de gran utilidad en la identificación selectiva". Estos elementos no

¹⁰ Pub. 56.

explosivos de interés, son los estabilizadores (añadidos para absorber los ácidos libres y el gas nitroso), en sus dos clases: aminas aromáticas (difenilalanina y fenilnaftilamina) y sustancias ureicas (acardita y centralita); y "las sustancias destinadas a evitar el fuego en la boca del cañón" (oxalato potásico, bicarbonato sódico y dicianidiamida). Los ésteres de ácidos grasos y aromáticos para la gelatinización de la pólvora y las resinas que regularizan la combustión, carecen de interés para su estudio.

Sin embargo AZNAR considera elementos fundamentales en la identificación de los residuos de la combustión de las pólvoras a los elementos inorgánicos, "que se añaden a las pólvoras modernas con el fin de alimentar su inflamabilidad y disminuir la velocidad de combustión (...), las hace resistentes a los choques y frotamientos". Son el nitrato de bario, nitrato de amonio, cromato potásico y bicromato potásico. Su alto valor médico-forense lo halla en que estos elementos permanecen constantemente, aún en cantidades muy pequeñas, en los residuos de la combustión y en los tatuajes. Indica la necesidad de su demostración a través de métodos espectrales para la identificación específica y selectiva. Y más aún importante es "la identificación espectral de los elementos metálicos de la explosión, que no sólo nos resuelven el problema de la identificación específica de la pólvora, sino el más trascendental de determinar el área de acción de cada uno de ellos". Se interesa entonces por el fulminato de mercurio, soluble, propiedad que le facilita la investigación. AZNAR después de realizar un estudio comparativo entre los disolventes para la extracción de esta sustancia, concluye que los mejores son la piridina y al acetona saturada de amoníaco, a fin de posteriormente, identificarla por análisis espectral.

AZNAR expone seguidamente la sistemática que aplica en el análisis de la pólvora. Sintetiza los resultados que obtiene con las técnicas analíticas y físicas. Dos son sus objetivos: "precisar sus indicaciones" y "demostrar que la identificación selectiva, en cuanto al área de acción de los diferentes estigmas del disparo, sólo es posible mediante el análisis espectral", por su sensibilidad.

La sistemática que sigue AZNAR engloba métodos físicos y químicos. Dentro de los métodos físicos se encuentra el examen macroscópico (caracteres organolépticos, disposición, forma,...), el examen micrográfico mono y binocular, el examen de la radiación 3.650 A.I. y el análisis espectral. Los métodos químicos engloban a su vez las reacciones comunes a todas las pólvoras, las reacciones de la pólvora negra y las reacciones de las pólvoras piroxiladas.

En cuanto al examen macroscópico (organoléptico) concluye que debe realizarse lo más brevemente posible y que es importante como método o ensayo previo en la identificación de los residuos de la combustión. También concluye AZNAR, que el aspecto del residuo nos orienta sobre la naturaleza y clase de la pólvora utilizada: "la pólvora piroxilada deja residuos no muy abundantes, pero sí los suficientes para hacer cómodamente los análisis necesarios; es más, no sólo deja residuos de combustión, sino que al igual que las pólvoras negras, suele dejar con harta frecuencia, casi constantemente residuos no quemados o incompletamente quemados".

En cuanto al examen micrográfico -unas veces con fuertes combinaciones ópticas, otras con trans o epiluminación y otras con binoculares). AZNAR lo considera fundamental pues ilustra lo que no se puede ver por simple inspección, sobre todo si "el disparo se ha hecho fuera del área de acción de los productos de combustión". A través de él, AZNAR nos muestra "las huellas microscópicas que el paso del proyectil adheridas a las fibras del tejido" o también las partículas que transporta el proyectil propiamente dicho. Complementa el examen micrográfico con la prueba microquímica, consistente en añadir reactivos genéricos o específicos por capilaridad.

Respecto al examen con luz de WOOD, el cual viene experimentando desde 1929, concluye su gran valor en el "estudio topográfico y morfológico de los estigmas profundos, únicamente cuando se hace la impresión fotográfica, por contacto, bajo la acción de la radiación WOOD.

Termina el trabajo AZNAR, hablando sobre el análisis espectral. Consiste en obtener los distintos espectros de emisión que corresponden a los elementos metálicos. Desarrolla esta técnica por su precisión y sensibilidad a fin de identificar "los distintos componentes de los estigmas metálicos del disparo, sean los dejados por el proyectil, sean los ocasionados por la explosión". Señala que en la determinación del área de acción de estos estigmas, es el único método válido: "a los fines de la individualización es más que suficiente identificar tres o cuatro rayas características de las que se originan siempre".

En resumen:

AZNAR señala a diferencia de otros autores, que las pólvoras piroxiladas dejan residuos total o incompletamente quemados, y por lo tanto, los componentes metálicos de los estigmas del disparo se pueden analizar. El análisis es realizado a través de la espectroscopia de emisión, que es el único método válido por su sensibilidad y precisión para estos fines.

LA ESPECTROSCOPIA DE EMISIÓN EN EL ANÁLISIS SELECTIVO DE LOS ESTIGMAS DEL DISPARO.III¹¹.

En este trabajo de investigación que es continuación de dos anteriores, AZNAR limita su estudio, explícitamente, a la espectroscopia cualitativa, pues trata de determinar la existencia del elemento metálico en el orificio de entrada ocasionado por el disparo. Como base y elemento de comparación utilizará el hierro, por ser rico en rayas de emisión: "en el que están localizadas las principales que se consideran como patrón".

¹¹ Pub. 57.

Desarrolla el contenido del trabajo sobre los métodos y técnicas que ha ido empleando. Aunque existen múltiples técnicas para la obtención de espectros de emisión, AZNAR se inclina por los espectros de arco, ya que su procedimiento es sencillo y "llenar ampliamente las necesidades de la práctica analítica forense". No obstante, realiza un breve repaso histórico sobre las investigaciones espectrales, que tienen su origen en MELVILL (1752), FRANNHOFER (1814), TALBOT (1826), MILLER (1845) y SWANN (1855). Ellos emplearon "a la llama disoluciones alcohólicas de diferentes cuerpos". Seguidamente KIRCHOFF y BUNSEN emplearon el mechero de gas. AZNAR señala los inconvenientes de estos procedimientos, pues a su modo de ver, los espectros tienen "muy corto número de rayas: las de baja temperatura". Más adelante cuenta que evolucionó la técnica en manos de MITSCHERLICH -técnica de los filamentos de platino- y también en manos de HEMSALECH y WATERVILLE -volatilización previa del material mediante chispa eléctrica-. Las grandes desventajas de ellas, son en palabras de AZNAR: "me parecen algo engorrosas, requieren especial instrumental y adiestramiento,...". No comparte tampoco AZNAR los espectros de horno eléctrico, ni los de chispa eléctrica (POLLOK, KRULLA, GRAMONT,...). comenta que estos últimos son muy variables dependiendo del régimen de descarga.

Ya decantado hacia los espectros de arco, AZNAR realiza sus investigaciones con un espectroscopio de ROWLAND, "que permite volatilizar las sustancias más complejas y refractarias". Describe sus ventajas a diferencia de otros métodos que se resumen en: pobreza de rayas y de espectros parásitos; sencillez de técnica e instrumental y resultados objetivos.

Continúa su exposición relatando el instrumental y el procedimiento a seguir: "empleamos electrodos de carbón de retorta (7 a 8 mm), montados verticalmente sobre un soporte, regulable por aparato de relojería". Coloca la sustancia problema en el carbón positivo -inferior- donde se prepara un pequeño cráter. "Es preciso centrar bien los carbones, de manera que al establecerse el arco, éste se encuentre en el eje óptico del colimador. Conviene así mismo, hacer ensayos previos para regularizar la marcha del aparato y purificar los carbones".

La Escuela de Medicina Legal disponía de espectros de prisma y AZNAR utiliza el espectroscopio de Red, pues lo considera "preferente para el estudio espectral de los radicales metálicos, (...) mejor que los prismas". La razón en la que se apoya esta en que las redes de difracción ofrecen un espectro mucho más amplio y más nítido, incluso en las zonas no visibles. Para ello se vale de un espejo con red ROWLAND que consta de "10.000 rayas por pulgada inglesa" Con él se evita los inconvenientes que pudieran aparecer en relación a absorción y acromatismo. AZNAR aplica la técnica sobre un cuadrante de los bordes del orificio de entrada incinerando en crisol de platino, a temperatura no muy elevada. Especifica la conveniencia de no utilizar el proceso para identificar el mercurio, ya que a pesar de emplear bajas temperaturas, es un metal muy volátil y se perdería. Esto puede no considerarse porque dicho metal no le interesa en la investigación específica por ser un estigma genérico, y dice: "puede prescindirse de él, incluso conviene hacerlo para simplificar el espectrograma de los restantes radicales".

Cabe también decir que AZNAR emplea como espectro-tipo de comparación el del hierro, ya antes mencionado -quedando un electrodo positivo de hierro y otro de carbón-. Recoge las medidas en longitudes de onda (refiriéndose al aire seco a 15° y 760 mm de Hg), porque en el vacío la longitud de onda es igual para todas las radiaciones y es proporcional al período. Indirectamente obtenido, el período le indica las radiaciones monocromáticas. Así mismo numera las longitudes de onda del espectro de comparación (del hierro) para que en caso de coincidir éste con el espectro de la sustancia problema pueda determinarse la medida buscada, "sin más error de 0,1 Angström".

En resumen:

AZNAR describe las bases técnicas y procesos seguidos en el análisis de los radicales metálicos en el orificio de entrada. Limita su estudio a la espectroscopia cualitativa, utilizando los espectros de arco. Emplea para tal fin el espectroscopio de ROWLAND, midiendo en longitudes de onda el espectro del radical metálico a identificar.

AZNAR hace incapié en que el tipo de espectroscopio más indicado para el estudio espectral de las rayas de emisión de los radicales metálicos es el que consta de redes de difracción.

LA ESPECTROSCOPIA DE EMISIÓN EN EL ANÁLISIS SELECTIVO DE LOS ESTIGMAS DEL DISPARO.(conclusión)¹².

Este trabajo es la conclusión de los tres primeros que le preceden. AZNAR continúa hablando sobre la técnica analítica para la identificación selectiva de los estigmas mercuriales del disparo. Emplea una mezcla sulfonítrica para destruir los tejidos en vez de incinerarlos y evitar así la volatilización del metal. Fija la cantidad de tejido a emplear en cuatro cms. cuadrados. A continuación obtiene el espectrograma correspondiente que foto graffa en placas pancromáticas. Este procedimiento es seleccionado por AZNAR en virtud de la claridad y precisión que resulta de él y por la sensibilidad e intensidad lumínica del arco, que le proporcionan casi instantáneas. Así pues, una vez obtenido el espectro, es necesario medir las distancias lineales en los negativos. Para ello y a falta de un microscopio comparador de espectrogramas AZNAR utiliza un micrómetro ocular tipo RAMSDEN, de lente superior enfocable e hilo móvil con tambor graduado. Con él puede obtener un "verdadero desdoblamiento de las rayas espectrales. que facilita la individualización de las mismas". Como ejemplos adjunta microfotografías del espectro del hierro, níquel, bario y cromo. Hace referencia además, a que el

¹² Pub. 58.

espectro del hierro fue obtenido a partir de la raya roja del cadmio por FABRY y BUISSON.

Es pues, que los resultados obtenidos por nuestro investigador en relación a identificar y determinar el área de acción de los estigmas del disparo constituidos por radicales metálicos, son alentadores y de éxito mediante las pruebas espectrales. AZNAR las considera decisivas, admitiendo su fracaso con el empleo de sustancias estabilizadoras de naturaleza ureica, y sus resultados inconstantes con las reacciones químicas y microcristalográficas sobre la zona del taraceo. Señala también, que las determinaciones varían según donde se encuentre el estigma. La mayor dificultad la encuentra cuando "se pretende determinar las mínimas proporciones en que dichos elementos se encuentran en las zonas extremas de su radio de acción".

En el caso concreto del mercurio, AZNAR refiere las investigaciones realizadas por STRASSMANN, JOURNIE, PIEDELIEVRE y SANNIE, a fin de determinar la distancia límite o máxima a la que pueden proyectarse y encontrarse todavía huellas de mercurio. Recoge notables diferencias en las conclusiones de unos y otros autores y subraya que no pueden generalizarse las conclusiones periciales en este campo a pesar de tratarse de armas y cargas del mismo tipo, "sino que es preciso el control experimental con la misma arma, carga y los mismos procedimientos de análisis". AZNAR concluye de sus investigaciones espectrales sobre mercurio, que el área de acción en una misma arma, con idéntica carga simplemente por la limpieza del cañón o suciedad, es extremadamente variable: "el mercurio se proyecta infinitamente más en cantidad y área de dispersión, si ya se habían efectuado disparos anteriormente en el tiempo. Los resultados de AZNAR con el método espectral arrojan como máxima distancia para el mercurio 40 cm. y 45 cm. en pistolas Star del nueve largo. Si el arma esta sucia por disparos efectuados anteriormente, el límite esta en los 55 cm. Luego "podemos establecer como límite máximo de proyección de las partículas del mercurio entre 45 y 60 cm.". Señala de interés médico-legal que en estos límites no se encuentran ni el cromo ni el bario que pudieran formar parte de las pólvoras; que el radio de acción del plomo es mayor en 10 cm. que el del bario -30 cm.- y que la clara separación entre radicales metálicos se debe a la acción de la gravedad sobre el peso atómico de cada uno de ellos. AZNAR delimita espectralmente la zona del mercurio como la de mayor amplitud, la del cromo como de amplitud intermedia y la del bario como próxima. Pero señala que no hace falta el análisis espectral de las zonas próximas a no ser "para la identificación no selectiva de los productos de la combustión". También indica que los bordes del orificio de entrada ofrecen espectrogramas variadísimos identificables como del cobre, plomo, hierro y níquel, dependientes únicamente de la naturaleza del proyectil.

Observa la dificultad que entraña el análisis de los estigmas mercuriales de la zona concreta a estudiar cuando allí coexisten manchas de sangre. Le llama la atención que otros autores como STRASSMANN, JOURNIER y GUARESCHI no reparen en ello. En el intento de buscar una explicación, AZNAR concluye que generalmente las observaciones son experimentales, distando en grado sumo de los casos de investigación real, en los que suelen coexistir estas manchas. De ahí

que la técnica espectral que propone en este trabajo, sea la adecuada para obviar esta dificultad. No obstante aclara que los métodos de análisis -organoléptico, ópticos, químicos, espectrales- dependen de los fines perseguidos, las circunstancias del caso y las condiciones de la investigación. Pero cita a ENRÍQUEZ DE SALAMANCA y cols. como propugnadores de la necesidad de generalizar el análisis espectral en la práctica médica.

AZNAR realizó un estudio de comparación entre espectroscopia y otros métodos de análisis como son el examen organoléptico y métodos químicos -reacción de ARTHMANN propuesta por Guareschi-, a fin de cotejar resultados. Describe la técnica de experimentación con el reactivo de Arthmann y concluye -exclusivamente para el mercurio- que no se pueden aplicar si coexisten manchas de sangre y que no tiene la sensibilidad del análisis espectral, aunque "nos proporciona una prueba objetiva de la topografía del taraceo, más únicamente cuando este asienta sobre prendas limpias y aquél es abundante.

Al final de este trabajo de investigación AZNAR redacta cinco conclusiones, además de referir la correspondiente bibliografía. Entre las conclusiones dice que el análisis espectral es el único medio eficaz para la identificación específica y selectiva de los estigmas del disparo; que a través de él y con redes de difracción se puede precisar la zona de acción de cada uno de los radicales metálicos que integran los productos de la explosión; que las zonas de acción más claramente delimitadas son las del bario -próxima-, la del cromo -intermedia- y la del mercurio -máxima-; que la diferente expansión de los radicales metálicos la considera debida únicamente a causas de orden gravimétrico y la radiación WOOD solamente es utilizable a los fines de precisar topográficamente los tatuajes profundos.

En resumen:

Podríamos decir que AZNAR refiere aquí los resultados y conclusiones obtenidos en su estudio sobre el radical metálico mercurio principalmente, aplicando el análisis espectral y cotejando resultados con otros métodos de análisis. Completan el texto quince figuras fotográficas de las ropas, taraceo, espectroscopios utilizados y espectrogramas obtenidos. La conclusión final y más importante es la consideración del análisis espectral con redes de difracción como el medio más eficaz para la identificación específica y selectiva de los estigmas del disparo.

NOTA: En 1948¹³ y 1949¹⁴, AZNAR publica en la revista Investigación LA ESPECTROSCOPIA DE EMISIÓN EN EL ANÁLISIS SELECTIVO DE LOS ESTIGMAS DEL DISPARO en dos partes que corresponden a cada año respectivamente. Esta publicación es idéntica a la exposición que hace en la Rev. de Medicina Legal en 1946, salvo que aparecen veintitrés figuras demostrativas y

¹³ Pub. 62.

¹⁴ Pub. 63.

que modifica ligeramente la cuarta conclusión: no sólo considera la diferente expansión de los radicales metálicos a las causas gravimétricas sino también al grado de volatilización del metal.

PERFORACIONES POR PROYECTILES DE ARMA DE FUEGO EN PRENDAS DE CUERO¹⁵.

Se inicia este trabajo con una introducción al estudio de perforaciones por proyectiles de armas de fuego en prendas de cuero. AZNAR marca la importancia que este estudio tiene en la práctica médico-policia ya que permite la reconstrucción de los hechos e identificación de armas, pólvoras y proyectiles, con vistas a la resolución o clarificación de los problemas médico-legales que plantean desde el punto de vista penal.

Los estigmas del disparo son el centro de atención de AZNAR: elementos procedentes de la combustión de las pólvoras, huellas de la suciedad del proyectil y partículas mecánicas del mismo. Hace una comparación o semejanza entre dos superficies de incidencia del disparo, piel y cuero, a la hora de observar la forma y dimensiones del orificio profundo en relación a las características del proyectil y a la dinámica del disparo. Esta relación pudiera estar modificada por muchos factores, cuyo análisis no es el objeto de este trabajo, pero desde luego, sí señala la diferencia de estudio que habría con otras fibras textiles que no reproducirían como el cuero esos caracteres comunes.

La prenda objeto de análisis es una cazadora de cuero, pudiéndose extrapolar las conclusiones obtenidas a la piel por su semejante consistencia. La finalidad consiste en determinar el calibre del proyectil.

Acompañan el texto tres figuras fotográficas. En la primera muestra la cazadora de cuero que en su parte posterior tienen ambos orificios. La segunda es una fotografía ampliada del orificio de la espalda en situación postero-inferior y la tercera figura muestra otra fotografía ampliada del orificio de la manga izquierda.

Previamente al análisis, AZNAR hace ciertas consideraciones sobre las características de las armas modernas, de los proyectiles y de las mezclas explosivas corrientemente utilizadas (también considerando la conservación de las condiciones balísticas del proyectil en el disparo). Todo ello es a fin de resaltar que salvo en casos excepcionales, el orificio de entrada es menor o igual al calibre del proyectil y que su forma circular o lineal, depende en último término del calibre y forma de la bala, del eje de incidencias, de los planos subyacentes, de la carga explosiva, etc...AZNAR lo resume así: "sólo excepcionalmente, en la clase de armas y proyectil indicados y en las condiciones dinámicas del disparo señaladas, el

¹⁵ Pub. 60.

orificio de entrada puede ser mayor que el calibre del proyectil.

Los datos que ofrece el anillo o zona contusiva que rodea el orificio del disparo son los de mayor utilidad según AZNAR. En su análisis utiliza, para establecer la relación métrica entre el orificio de entrada y el calibre del proyectil, "la sumación a las dimensiones del desgarró u orificio propiamente dicho, el anillo o zona contusiva".

Los medios técnicos de los que se sirve para el estudio son: el microscopio binocular con micrómetro ocular de hilo móvil para el examen métrico y morfológico del disparo sumado al anillo contusivo adjunto; un dispositivo de ultraepiluminación (ULTROPAK) para el examen de cuerpos opacos con fuertes combinaciones ópticas; un planar ZEISS adaptado al banco de microfotografía para obtener las fotografías necesarias.

En la mencionada prenda, AZNAR estudia los dos orificios que presenta, uno en la parte postero-inferior y otro en la parte postero-externa de la manga izquierda. Va descubriendo los estigmas hallados en las proximidades del disparo, es decir, en el cuero y forro de la tela, tomando nota de las mediciones de los diámetros del desgarró y del anillo contusivo.

En la última parte del trabajo, relata las siguientes conclusiones: "Los caracteres morfológicos, métricos y estigmas que presenta el desgarró de la cazadora de cuero en su parte postero-inferior, son los que corresponden a un orificio de entrada de un proyectil de arma de fuego de 9 mm de calibre real, disparado a más de 50-70 cms. de distancia, en dirección sensiblemente normal al plano del impacto". Concluye igual para el orificio de la manga izquierda, aunque la dirección del disparo cambia probablemente en función del anillo contusivo, que de ser ligeramente elíptico pasa a ser oblicuo, "sin que dichos caracteres permitan determinar la dirección del disparo". En la tercera y última conclusión, señala la probabilidad o hipótesis de que los hallazgos pudieran haber sido producidos por "instrumento punzo-contundente, de 9 mm de calibre, que obra violentamente, y cuya superficie estuviese ligeramente manchada de sustancias grasientas y carbonosas".

En resumen:

El interés de este trabajo de investigación está en señalar la importancia de la relación que establece AZNAR entre la piel humana y el cuero como material de estudio de las características del estigma del disparo, ya que éstas son "más exactas y constantes sobre la prenda de cuero", además de contar el cuero con las más adecuadas condiciones de resistencia elástica. Estas características, al no observarse la retracción de tejidos que caracteriza a la piel, permiten la reproducción métrica y morfológica del disparo. Así que se puede llegar a la reconstrucción de los hechos y resolución de los problemas médico-legales cuestionados.

LA ESPECTROSCOPIA DE EMISIÓN EN EL ANÁLISIS SELECTIVO DE LOS ESTIGMAS DEL DISPARO¹⁶.

NOTA: Este trabajo queda incluido en su totalidad en la publicación 55¹⁷.

LA ESPECTROSCOPIA DE EMISIÓN EN EL ANÁLISIS SELECTIVO DE LOS ESTIGMAS DEL DISPARO (II)¹⁸.

NOTA: Este trabajo queda incluido en su totalidad en la publicación 56¹⁹.

V.1.2. SOBRE DOCUMENTOS.

INFORME PERICIAL ACERCA DE LO ESCRITO EN UNA TARJETA DE VISITA RECOGIDA EN PEDAZOS EN LAS ROPAS DE UN CADÁVER²⁰.

NOTA: Tenemos constancia cierta de su existencia pero no contamos con el contenido de la misma.

ALGUNAS INVESTIGACIONES ACERCA DE LAS ESCRITURAS CUYA EXPRESIÓN APARENTE OCULTA LA VERDADERA²¹.

En este trabajo, AZNAR trata de ilustrar sobre las principales manipulaciones

¹⁶ Véase op. cit. en¹³.

¹⁷ Véase op. cit. en⁹.

¹⁸ Véase op. cit. en¹⁴.

¹⁹ Véase op. cit. en¹⁰.

²⁰ Pub. 3.

²¹ Pub. 15.

de laboratorio a través de las que se evidencian las escrituras criptográficas. Este capítulo del análisis pericial de documentos nace de la práctica forense, judicial, y en los servicios de contraespionaje. Como dice nuestro autor, requiere la aplicación de procesos físico-químicos para posteriormente desarrollar otros estudios (grafológicos, diferenciales, espectrogramas,...) sobre las citadas escrituras. Paralelamente, expone los conceptos básicos de las tintas invisibles a simple vista o escrituras simpáticas, que serán reveladas aplicando medios químicos y posteriormente, físicos.

Según la época a la que pertenezcan los documentos objeto de análisis, los métodos más conocidos para ocultar información han sido ingeniosos y variados, como por ejemplo:

" Uno de los recursos más vulgares consistía en escribir con orina bastando frotar ligeramente lo escrito con ceniza de papel quemado, para que aparecieran los caracteres negros.(...). Otras veces se dispone del zumo de un limón o algún otro zumo vegetal e incluso saliva, siendo fácilmente revelables por el calor y luz de Wood".

Son las tintas invisibles o simpáticas las que con mayor frecuencia se utilizan y por ello AZNAR entra en su estudio. En primer lugar aplica la luz de Wood al documento que debido a sus propiedades excitatrices provoca fenómenos de luminiscencia (fluoro o fosforescencia) y logra rápidos desciframientos por contacto. AZNAR nos habla del concepto y la base científica de la luz ultravioleta, empleando como filtro de la radiación total en sus investigaciones, la lámpara de vapores de mercurio con filtro de óxido de níquel. Con ello, obtiene trazados fluorescentes que corresponden a las tintas no visibles y que le permiten, a través de filtros, localizarlas con rapidez. Luego, mediante la técnica fotográfica pone al descubierto las falsificaciones de los escritos sospechosos como son señales secretas, raspaduras, adicción de rasgos concretos, cifras, palabras o cualquier otra alteración intencional que cambie el significado del texto. AZNAR describe así el procedimiento:

"...se logran fotogramas que obtenemos por una prensa fotográfica de positivas en la que se coloca el objeto a la manera de un negativo y el papel fotográfico que ha de ser lento y de mucho contraste y entonces se someten unos segundos a la luz de WOOD en cámara oscura y se revela con positiva ordinaria, sin más que añadir al revelador una pequeña cantidad de una solución de bromuro potásico al 10 por 100 para aumentar el mencionado contraste".

Seguidamente, el autor pasa a la descripción de los métodos físico-químicos, que son los primeros a aplicar en el examen de cartas, tarjetas, croquis o mapas, es decir, de cualquier documento que llegue a sus manos. En ellos habrá alteraciones lo suficientemente evidentes como para observarlas en la inspección visual. En el caso de no ser así, AZNAR utiliza distintos métodos físicos como la lente o lupa ampliadora, el microscopio (incluso binocular con iluminación vertical u oblicua), la transiluminación, el colorímetro de WILF o el microscopio de FLORENCE, técnicas fotográficas y microfotográficas (placas, filtros), y la luz de WOOD. De todas ellas, comenta el interés que tiene la apreciación de pequeños rasgos o adicciones con el microscopio de Florence, así como con la luz ultravioleta, decisiva para AZNAR, se detectan detalladamente los distintos

soportes y medios tintóreos empleados.

Ante la sospecha de alteraciones producidas por sustancias oxidantes, las placas fotográficas son, en opinión del autor, sumamente sensibles a las reacciones espectrales, sobre todo violeta y azul, y menos a las rojas, amarillas y verdes. No obstante, AZNAR consigue imágenes más detalladas interponiendo entre el aparato fotográfico y el documento, filtros, que hacen más evidentes las alteraciones y que no perjudican en absoluto el escrito. Los filtros que utiliza AZNAR son vidrios de color azul o violeta, o mejor aún, una disolución de sulfato de cobre amoniacal o de licor de FEHLING depositada en una cubeta de caras paralelas. Así mismo, AZNAR prefiere la iluminación con luz solar oblicua a la luz artificial intensa creada con magnesio, arco voltaico o lámpara con vapores de mercurio. En cualquier caso, la imagen obtenida será más evidente utilizando algún medio que aumente el contraste. Para ello, emplea AZNAR en los negativos fotográficos, papeles "exageradores de los contrastes de la imagen" (REMBRAND, Velox-Carbós,...), variando el tiempo de exposición e incluso mediante la placa ortocromática en el caso de existir más de una tinta.

Con respecto a las experiencias de DENNSTEDT y SCHOOPTF, que aplican vaselina líquida para transparentar el papel, AZNAR en colaboración con P. FEITO, observa que la bencina revierte el efecto de la transparencia por vaselina, y que por lo tanto el papel vuelve a las condiciones previas al estudio.

Para descubrir las falsificaciones producidas mediante un minucioso raspado del papel, existen varios métodos de uso habitual: observación al trasluz o en cámara oscura, observación de las características morfométricas del documento, observación binocular o las distintas técnicas fotográficas. Pero AZNAR señala que cualquier dato confuso que se observe, puede ser esclarecido humedeciendo el papel con una gota de agua destilada en el lugar de la raspadura, lo cual permite apreciar su intensidad y profundidad y la desaparición del encolado del soporte a ese nivel. Comenta seguidamente, que el fundamento de esta prueba de la gota de agua está en que después de la raspadura, desaparece el encolado, quedando una superficie de papel de filtro que absorbe el agua según la desigual capilaridad de las fibras del papel, lo que se podrá observar al microscopio. Es pues, que a pesar de todos los intentos del presunto falsificador por devolver a la superficie su aspecto satinado por medios mecánicos, sea evidente la alteración.

Sin embargo, AZNAR critica el procedimiento de BERTILLÓN, que utiliza como revelador de las alteraciones el calor de una plancha aplicada sobre el papel, dando lugar a una coloración más oscura de las huellas, ya que el documento puede quedar alterado y no permitir posteriores investigaciones.

Quedando concluida la metodología física, tienen interés los distintos procedimientos químicos sobre documentos pues, según AZNAR, cumplen dos objetivos de importancia: identifican los elementos constituyentes de las tintas y cooperan en el dictamen de si palabras, letras, trazos o cifras, fueron escritos con sustancias de componentes específicos. Es decir, que la aplicación de reactivos químicos permite el examen cualitativo de las tintas, pero sin embargo, el autor atribuye un menor valor a estos análisis por la estandarización de las tintas modernas.

Las tintas que más comúnmente se utilizan y que AZNAR por lo tanto, ha de analizar, son las de palos de campeche (compuestas por cromato potásico y

sulfato cúprico) para las que comenta varios de los reactivos reveladores que emplea, y las tintas ferrotánicas.

También los métodos químicos se emplean en el estudio de las alteraciones o raspaduras. Fue PERIFOR TRAZER quien introdujo el ácido gálico a tanino a tal fin, aunque AZNAR recuerda el método de SELLEGER que emplea dos soluciones, una con agua, iodo y yoduro potásico y otra que consta de nitrato cálcico y agua destilada. Aun así, la prueba que a juicio de AZNAR, es de mayor utilidad en los papeles supuestamente descolados es la prueba del iodo: después de su aplicación serán visibles el color azul (yoduro de almidón) en el papel indemne y el amarillo en las zonas descoladas. En el caso de que el proceso de encolamiento haya sido realizado con resina o gelatina, si la prueba del iodo no es convincente, AZNAR recomienda aplicar una gota de anhídrido acético, que revela detalladamente la agresión en principio confusa.

Como vemos, AZNAR expone en este trabajo la utilización que tienen los métodos físicos y químicos en el descubrimiento de alteraciones, enmiendas o raspaduras, tintas invisibles, etc... en cualquier tipo de documentos, como medio de ocultar, cambiar o modificar la información que conllevan.

Detallando las técnicas seguidas desde antiguo por diversos autores, el autor aporta los procedimientos técnicos de investigación personales que sigue en el laboratorio. Trata de dos cuestiones fundamentales: el examen de las tintas invisibles o simpáticas y el análisis y demostración de alteraciones intencionales.

Su conclusión final establece que son esenciales los estudios científicos de los documentos con luz de Wood y métodos grafológicos para aportar las pruebas concluyentes necesarias en el descubrimiento de maniobras de espionaje y en la administración de la Justicia.

NOTA: el trabajo no consta de bibliografía al final, pero sí de notas bibliográficas en el texto.

EL EXAMEN PERICIAL DE DOCUMENTOS ANTE LOS TRIBUNALES DE JUSTICIA. (Síntesis informativa y casuística de los servicios técnicos de la Escuela de M. Legal)²².

En esta publicación de la Escuela de Medicina Legal, AZNAR pretende dar a conocer lo que supone el análisis científico de documentos en todas las vertientes de su estudio, exponiendo sintéticamente el material científico de laboratorio que emplea y los métodos de trabajo seguidos.

Desde antiguo surge la necesidad de valorar científicamente determinados documentos. AZNAR realiza una somera revisión histórica de la evolución seguida

²² Pub. 75.

en el análisis de documentos en cuanto a las personas, medios técnicos y organismos encargados de emitir los informes correspondientes. Su relación con la escritura era evidente pero con el avance de las técnicas y ciencias físico-químicas y biológicas surge la necesidad de concretar aun más esta labor.

A raíz de la creación de la Escuela de Medicina Legal, regida por los Estatutos y Reglamentos de 1914 y 1929, y en base a la Ley de Ordenación de la Universidad de 29 de julio de 1943, la Ley Orgánica del cuerpo Nacional de Médicos Forenses de 17 de julio de 1947 y el Decreto de 14 de mayo de 1948, queda establecida su función como Órgano Consultivo de la Administración de Justicia lo que le da la posibilidad de aplicar los métodos empleados en investigación criminal al examen pericial de documentos.

La disciplina que ofrece mayor calidad técnica y que dispone del material científico necesario además de contar con personal técnico especializado, es la Criminalística Médico-legal. Es pues, según AZNAR, la especialidad técnica de la Medicina Legal que ha de encargarse del análisis documentoscópico en todas sus facetas, apoyada en la Ley de Enjuiciamiento Criminal y la Ley de Enjuiciamiento Civil. Por lo tanto, como ciencia que engloba la Biología y el Derecho, AZNAR hace incapié en su consideración internacional para ocuparse del examen pericial de documentos.

El autor se basa para su exposición en fuentes documentales que proceden íntegramente de la Sección de Investigación Criminal de la Escuela de Medicina Legal. Habitualmente, reciben peticiones de distintos lugares como Tribunales de Justicia, Magistrados, Jueces, Organismos Oficiales dependientes de los Ministerios -de la Gobernación, del Ejército, de Asuntos Exteriores, de Justicia,...- Sres. Letrados y Procuradores de las partes de procesos criminales, civiles, canónicos,...o de otros peritos. Todos ellos, requieren las técnicas y procesos de análisis que se llevan a cabo en sus laboratorios, con el fin de esclarecer en la medida posible cuestiones periciales como las siguientes:

- examen de documentos de dudosa autenticidad,
- identificación y cotejo de firmas de textos manuscritos y/o mecanografiados,
- investigación de alteraciones fraudulentas en documentos públicos o privados,
- examen grafopatológico y grafopsicológico de testamento ológrafo u otros escritos,
- falsificación de documentos,
- aspectos técnicos en documentos,
- determinación de fechas en que fueron suscritos,
- valoración de las circunstancias somatopsíquicas en que se redactó el testamento ológrafo o se estampó la firma,...
- etc...

Entrando en el aspecto técnico-jurídico del examen de documentos, AZNAR destaca la etiología jurídica y finalidad pericial de los escritos. Dos son los aspectos a estudio que resalta: primero, el análisis del documento o fragmentos del mismo como indicio -cuyo valor médico-legal está condicionado por las circunstancias del caso-, y en segundo lugar, el estudio del documento como objeto de análisis, cuerpo del delito y elemento de prueba. Es así que quedarían establecidos los problemas técnicos de la pericia documentoscópica en la prueba por documentos

y en los delitos por falsedad documental.

Si nos referimos a cada uno de los campos del derecho que dan lugar a las peritaciones, la mayor parte de éstas proceden para AZNAR de cuestiones de derecho privado, regidas por el Código Civil (artículos 1215-1230) y ampliamente en la Ley Procesal (arts. 503-523, 578 y 596-609 de la Ley de Enjuiciamiento Civil). Los casos más frecuentes atañen a la resolución sobre la validez o autenticidad de documentos y a delitos de supuesta falsedad. Así mismo, el autor emite informes a los Tribunales Eclesiásticos sobre asuntos de derecho canónico cuyas leyes regulan los canones 1812-1824 en la prueba por documentos; del 2360-2363, en el delito por falsedad; y por los canones del 1792 al 1805, en lo relativo a la peritación. También en el curso de los procesos penales se requiere la opinión de un especialista que según la Ley de E. Criminal (arts. 356-362) deberá realizar los análisis técnicos o pruebas bioquímicas necesarias al caso y siempre en el seno de un organismo especializado. El autor, concretamente define al perito documental como sigue: "Debe ser, en suma, quien sea capaz de ofrecer una pieza médico-legal científica y objetiva, que lleve a la convicción, si ello es posible, y no a la confusión y la duda, a quienes tienen la alta y difícil misión de administrar Justicia.(...)...quién además posea una mentalidad pericial".

En el Servicio técnico de la Escuela de Medicina Legal, del que AZNAR es Jefe de Sección desde el año 1929, viene desarrollando una serie de técnicas de análisis que dependen de tres factores importantes: la naturaleza del hecho, las circunstancias del caso y el fin perseguido. Cada uno de ellos y todos en su conjunto, marcan la pauta analítica a desarrollar, ya sea desde el punto de vista jurídico, físico-bioquímico, biológico o técnico.

El examen preliminar de los documentos engloba para el autor, el análisis de las características organolépticas con luz natural o artificial, por reflexión y por transparencia. Posteriormente, realiza la reproducción fotográfica del mismo. Una vez inspeccionado, AZNAR aplica distintas técnicas al examen documental: de un lado las físicas, de otro las químicas y microquímicas, y también las biológicas o grafológicas.

En relación a las técnicas físicas, destaca tres de importancia:

- 1º el examen con luz de WOOD,
- 2º la fotografía (macro y microfotografía) y
- 3º el análisis espectral.

La luz de WOOD, dice AZNAR, que es "absolutamente indispensable". Emitida por una lámpara de cuarzo de vapores de mercurio y con un filtro de óxido de níquel, la utilidad de que nos habla AZNAR reside en sus propiedades cromofluorescentes y fotoquímicas, que permiten descubrir alteraciones fraudulentas, analizar las tintas o el papel, etc... Todo ello conduce a precisar en gran medida las circunstancias físico-químicas que concurren para interpretar y valorar de modo objetivo y técnico los resultados. AZNAR aplica inicialmente la luz de WOOD para una exploración visual del documento, luego pasa al análisis fotoquímico sobre papeles sensibles y valora espectroscópicamente los fenómenos fluorescentes.

Respecto a la técnica fotográfica, ya nos dice AZNAR que su gran poder de análisis se debe al avance surgido en este campo. Ya no sólo se efectúan ampliaciones sino que capta radiaciones monocromáticas aisladas en el espectro visible e invisible mediante filtros espectroscópicamente contrastados, junto con emulsiones de gran sensibilidad. También hace incapié en el desarrollo de los focos de iluminación, disponiendo desde lámparas de vapor de mercurio en tubo de cuarzo (para la radiación violeta y ultravioleta) hasta bombillas de arco como la lámpara de arco ROMEIS con electrodos de tungsteno (aisla las radiaciones infrarrojas y rojas con ayuda del filtro de KRAFT). Es así que AZNAR consigue aislar desde la emisión infrarroja hasta la ultravioleta pasando por radiaciones intermedias entre ambas. Los buenos resultados que obtiene en el laboratorio se deben al efecto de saber combinar con precisión el foco luminoso, el filtro y la placa sensible con una depurada técnica fotográfica.

También utiliza una modalidad de análisis fotográfico como son las pruebas por contacto con luz de WOOD o infrarroja, que gozan de la ventaja de permitir variar al máximo las condiciones experimentales de trabajo, tanto en la fase de irradiación como en la fase de revelado. Con ellas, puede observar fenómenos fotoquímicos diversos: la calidad del papel y de la tinta, el espesor del trazo manuscrito y de tipos mecanográficos, huellas, indicios,...

Ya hemos dicho anteriormente que el examen fotográfico abarca la macro y microfotografía. Para las pruebas microfotográficas, AZNAR utiliza lupas binoculares, objetivos microplanares y el Ultropak. La lupa binocular le ofrece una visión aumentada del documento y además estereoscópica. La observación es realizada por reflexión o por transparencia bien con luz oblicua o luz rasante. Los objetivos microplanares son adaptables al microscopio o a la cámara fotográfica. Para AZNAR, tienen un gran poder de resolución haciéndose indispensables en análisis micrografológicos y grafométricos, y en la exploración de pequeños signos funcionales del grafismo. Finalmente, el autor comenta el medio más moderno empleado en esta clase de pruebas: el microscopio de luz incidente o Ultropak. Está dotado de distintos oculares y objetivos que en combinación ofertan gran potencia de resolución, además de evitar las interferencias lumínicas producidas al recorrer el mismo campo los haces de luz y de la imagen.

Por todo lo expuesto, AZNAR concluye que el examen microfotográfico es necesario en cualquier fase de exploración y de análisis de documentos porque previamente localiza el lugar de las alteraciones fraudulentas, los trazos manuscritos o los tipos mecanográficos sobre los que más tarde se aplicarán técnicas químicas. También describe las características micrografológicas no patológicas ocultas a las ampliaciones, es útil en las determinaciones micrografométricas, y es decisivo en la determinación cronológica de los escritos aplicado previamente a las pruebas químicas. Finalmente, el autor completa el estudio con la obtención de microfotografías que constituyen la prueba pericial y hacen visibles los detalles no percibidos.

En tercer y último lugar, AZNAR entra en el análisis espectral de los documentos. Esta técnica le permite el estudio de las reacciones coloreadas (sobre tubos capilares) que se presentan como consecuencia de las pruebas químicas de disolución y corrosión. Por ello, el autor lo aplica en los casos que requieren la identificación y cronología de las tintas.

Estas dos cuestiones periciales se estudian también por medio de técnicas químicas y microquímicas, que en la mayoría de los casos vienen a completar a las técnicas físicas, asociándose ambas. No obstante, AZNAR señala la preponderancia de las técnicas físicas en cuestiones relacionadas con las alteraciones fraudulentas, pues no dejan huella alguna del examen efectuado.

Las técnicas químicas, según explica AZNAR, utilizan reactivos que pueden dañar a alterar definitivamente el documento. Por esta razón y además porque reaccionan de distinta forma según el estado de las tintas y del soporte, entran a jugar un papel en el análisis documental después de haber sido realizado un minucioso examen físico, fotoquímico y micrográfico del escrito. Así pues, los resultados que ofrecen pueden tener un valor pericial objetivo. Insiste AZNAR en el hecho de la conservación del documento una vez analizado. Ello lo consigue haciendo uso de pipetas capilares o agujas de cristal para instilar el reactivo en las zonas del documento previamente seleccionadas. Luego, éstas zonas serán objeto de estudio con lupa binocular o ultropak. Así mismo, el autor indica la conveniencia de emplear sustancias absorbentes o antidotos, incluso el lavado, a fin de eliminar la mayor parte o el total del producto lesivo. Generalmente los reactivos utilizados se comercializan en estado sólido, líquido y gaseoso, siendo los líquidos los más comúnmente aplicados.

La manera que tiene la Criminalística Médico-Legal de identificar las huellas funcionales desde un punto de vista científico y técnico es a través de los procedimientos biológicos o grafológicos. Como bien nos apunta AZNAR, "...el lenguaje escrito es una de las manifestaciones de la actividad cerebral,...El acto de escribir es un complejísimo proceso biológico". Existen indudables factores influyentes en el grafismo como son los psicosomáticos de todo orden, fisiológicos, endógenos -tanto normales como patológicos, siendo éstos los que se incluyen en la llamada grafopatología y que permiten el diagnóstico de enfermedades mentales o físicas-, otros son los circunstanciales, neuropsíquicos e incluso hereditarios. A todos alude el autor no sin tener en cuenta las sutiles modificaciones que se atribuyen a los estados de ánimo. Realmente la dinámica funcional de la escritura es el registro de la personalidad del individuo, ya que representa el contenido ideológico del sujeto encauzado en los signos y gestos caligráficos -congénitos o adquiridos- modificados por el aprendizaje y convertidos en reflejos, lo que en opinión de AZNAR, dota a la escritura de valor pericial identificativo. Y expresa textualmente:

"En nuestra opinión, estos signos funcionales tienen, en el aspecto criminalístico, tanto valor identificativo como puedan tenerlo los signos anatómicos".

El estudio de la morfología, topografía y métrica de la escritura se relaciona con la educación y cultura recibida por el sujeto, que plasma su ideología en el grafismo. La peritación Médico-legal intenta una valoración científica e individualizadora de los signos funcionales del grafismo. Siendo ésta la labor que AZNAR realiza a diario, las cuestiones que más frecuentemente resuelve atañen a la identificación de manuscritos o firmas aisladas o en relación con otros indubitados. También el autor realiza estudios sobre simulación y disimulación, diagnóstico de enfermedades psíquicas o somáticas, valoración de procesos

fisiológicos o estados somatopsíquicos transitorios, etc... A través de los cuales, puede llegar a determinar las circunstancias y la fecha en que fue suscrito el documento.

Luego podemos concluir, que AZNAR busca y encuentra una íntima relación entre rasgos de la personalidad y signos caligráficos. En ello tiene su base el estudio del grafismo-temperamento-carácter, que determina no sólo las cualidades intelectuales sino también la ética del individuo. Pero nos advierte que hay quizá un menor rigor científico en estas apreciaciones, al estar ligadas a la interpretación subjetiva, teniendo poco valor probatorio.

En cuanto a los elementos de análisis empleados para los fines antedichos, recogemos su importancia a través de las palabras de AZNAR:

"...el estudio, interpretación y valoración pericial de los signos funcionales, gráficamente registrados en los manuscritos, exige un método y adecuadas técnicas y medios materiales que permitan analizar cuantos factores regulan su elaboración e influyen en su morfología y en las constantes caligráficas,..., será más preciso recurrir a elementos técnicos -microplanares, ultropak, oculares micrométricos y goniométricos, oculares de demostración, etc...-, que permitan descubrir caracteres grafológicos, signos funcionales, detalles caligráficos, en los que frecuentemente está la clave del problema pericial, y que pasarían inadvertidos si no se utilizan los adecuados medios de observación".

Así pues, el autor desarrolla dos fases de análisis en la investigación de manuscritos: macrográfica y micrográfica.

En el caso de tratarse de textos mecanografiados, se han de resolver problemas identificativos -genéricos o específicos-, además de analizar macro y micrografométricamente las características que el individuo-autor imprime a sus textos.

Después de exponer ampliamente las bases científicas y elementos de análisis del examen pericial de los documentos, queda la pregunta ¿cuál es el valor probatorio que tiene el análisis científico de los escritos?

La respuesta de AZNAR es la siguiente:

"...que en documentoscopia judicial,..., es el perito quien, con la debida preparación científica y con la gran experiencia que supone la cotidiana labor en el laboratorio, está en condiciones de valorar toda la compleja constelación de signos, reacciones, pruebas y circunstancias técnicas que la permitan emitir un juicio pericial de certeza, de probabilidad o indiciario".

Bien es sabido, que el examen pericial de los documentos esta condicionado por los medios empleados y por las circunstancias de cada caso concreto, técnicas o jurídicas. AZNAR indica que los resultados obtenidos pueden ser tanto de certeza, como probables u orientativos, dependiendo de ambos factores. Pero aclara, que la criminalística médico-legal efectúa un estudio eminentemente técnico y no jurídico, labor que complete al juez, que junto con los elementos y pruebas de autos habrá de determinar el valor probatorio del estudio científico realizado.

NOTA: Contiene 22 fotografías demostrativas. El apéndice final es demostrativo de los informes requeridos.

EL EXAMEN PERICIAL DE LOS DOCUMENTOS ANTE LOS TRIBUNALES DE JUSTICIA²³.

NOTA: Este trabajo queda incluido parcialmente en la publicación 75²⁴.

EL EXAMEN PERICIAL DE LOS DOCUMENTOS ANTE LOS TRIBUNALES DE JUSTICIA (II)²⁵.

NOTA: Este trabajo queda incluido parcialmente en la publicación 75²⁶.

EL EXAMEN PERICIAL DE LOS DOCUMENTOS ANTE LOS TRIBUNALES DE JUSTICIA (III)²⁷.

NOTA: Este trabajo queda incluido parcialmente en la publicación 75²⁸.

LOS FACTORES FISICO-QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS EN LA DETERMINACIÓN CRONOLÓGICA DE DOCUMENTOS²⁹.

En el estudio pericial de los documentos, bien manuscritos o mecanografiados, se plantea frecuentemente el dilema de determinar la cronología del escrito en sus más variados aspectos. AZNAR aborda la cuestión médico-legal a partir de la experiencia recogida en la casuística tan abundante que tiene la Escuela de Medicina Legal. Es decir, va a analizar a lo largo de su exposición el "factor tiempo", que en la mayoría de los casos que investiga es el elemento esencial de la prueba. Además, a juicio de AZNAR, es un problema apremiante a

²³ Pub. 76.

²⁴ Véase op. cit. en²².

²⁵ Pub. 77.

²⁶ Véase op. cit. en²².

²⁷ Pub. 78.

²⁸ Véase op. cit. en²².

²⁹ Pub. 79.

resolver. Puede perseguirse como única finalidad de estudio o acompañar a otras como la identificación caligráfica, la revelación de alteraciones fraudulentas, de procesos patológicos o también psíquicos. Secundariamente, advierte el autor que la determinación cronológica puede surgir por necesidades técnicas de la investigación para solucionar otras cuestiones (p.e. en la elección de reactivos químicos para la identificación de tintas o de filtros cromáticos para el estudio micrográfico de las alteraciones fraudulentas) en las que es preciso determinar las circunstancias que rodean al caso y que incluyen el factor tiempo (p.e. el grado de oxidación de los distintos componentes de las tintas). Es decir, la necesidad de determinar de la edad del documento aparece casi siempre, unas veces requerida directamente y otras surge de modo secundario en el curso de la investigación.

Las preguntas más asiduamente requeridas de resolución al servicio de Investigación Criminal, son varias:

- la fecha de suscripción del documento, que abarca así mismo la determinación de la época exacta o aproximada del escrito, la cronología relativa respecto a otros documentos indubitados de fecha conocida o no y la cronología relativa de concretos extremos de uno o varios documentos.
- la sucesión cronológica de los hechos o especiales circunstancias del mismo.
- la evolución cronológica de determinados procesos físico-químicos, biológicos (normales o patológicos) o de fenómenos tanatológicos.
- el establecimiento del nexo de causalidad del hecho objeto de estudio.
- e indirectamente, se estudia el factor cronológico en investigaciones tanatológicas y de laboratorio, en las que dicho factor altera o modifica los resultados obtenidos y su interpretación.

La medicina legal dispone de una serie de medios técnicos para contestar esas preguntas. Ello dependerá, como dice el autor, de las circunstancias técnicas del caso unido a un conjunto coordinado de signos, datos y pruebas, que darán valor pericial al análisis. Aun así, AZNAR considera que tal investigación "es un largo y complejo proceso analítico que requiere un preordenado método en el que habrán de valorarse no sólo todas las características que directamente se derivan de circunstancias dependientes del factor tiempo,... sino también de cuantas circunstancias desligadas del tiempo, sean físicas, químicas o biológicas, ejerzan marcada influencia sobre las primeras".

La determinación de la data de documentos puede serlo en términos absolutos o relativos, de textos, firmas o fechas. Se obtienen signos cronológicos directos del envejecimiento de las tintas y papeles o de las fechas de fabricación. También otros rasgos indican el tiempo: la superposición de trazos, el cruce de rasgos, el corrimiento de tintas (sobre otros trazos o sobre papel) y los caracteres caligráficos (especiales, transitorios o permanentes, normales o patológicos).

AZNAR resalta, en contra de lo que otros autores piensan, que no sólo basta la aplicación de reactivos disolventes sobre las tintas, sino que las llamadas pruebas químicas son la "fase final de un largo proceso de análisis en el que es preciso determinar previamente, mediante técnicas físicas, micrográficas y químicas, multitud de factores y circunstancias que, de no valorarlas exactamente

no sólo hace inútiles las reacciones microquímicas, sino que puede inducir a graves e inevitables errores". Por ello, en su opinión, el desarrollo de la investigación ha de seguir los siguientes pasos:

1º Determinar la naturaleza de las tintas mediante pruebas fotoquímicas y reacciones microquímicas y a veces, establecer los caracteres micrográficos.

2º Determinar las circunstancias de carácter físico: espesor del trazo y grado de impregnación de la tinta en el papel. Ello se hará mediante el estudio de penetrabilidad de concretas radiaciones sobre el trazo y examen micrográfico. También, este examen permitirá ver el grado de integridad de la capa superficial de la tinta en el trazo a analizar.

No quiere dejar AZNAR de mencionar el importante papel que juega el "ambiente" en el que por mucho o por poco tiempo ha permanecido el documento. Conocerlo, proporciona las condiciones de conservación o deterioro a las que se enfrenta el perito en el momento de iniciar el estudio. Evidentemente, apreciar y considerar esas modificaciones por el ambiente en el documento, permite valorar - como dice el autor- la cronología de la acción microquímica de los reactivos empleados, con garantías de que las conclusiones de la investigación tienen el suficiente valor científica médico-legal y probatorio.

Para nuestro autor, es fundamental seguir una estricta técnica y su correcto desarrollo. Las pruebas microquímicas requieren un gran control en este sentido. Debido a esto, AZNAR insiste en tener en cuenta las adecuadas concentraciones de los reactivos, la aplicación simultánea de los mismos en el trazo control y problema (con la ayuda si cabe del microscopio de comparación) y observar los efectos causados mediante filtros cromáticos de contraste aplicados al microscopio. Las ventajas que AZNAR obtiene de esta última observación son el aumento de la visibilidad cromática y la posibilidad de medir el tiempo de disolución de la tinta. Es decir, cronometrar la velocidad de reacción, que es la base de la determinación de la edad de documentos.

Con posterioridad, AZNAR recomienda completar el examen con el estudio de la absorción capilar en papel de filtro, que una vez expuesto a la luz ultravioleta ofrecerá soluciones identificatorias y cronológicas.

Es pues que en conclusión la determinación de la cronología de documentos, pasa para AZNAR, a través de tres fases:

1ª, exploratoria, mediante pruebas físicas y micrográficas.

2ª, en que se realizan las pruebas químicas y microquímicas.

3ª, en que se verifican las pruebas biológicas.

Justifica tales fases por la justa valoración de las circunstancias que entonces se tendrá y porque se eliminan en gran parte las causas de error. No obstante, reconoce el deterioro que pueden causar determinados reactivos sobre el soporte.

Otros métodos de análisis en la determinación de la edad del documento, los constituyen según hemos dicho anteriormente, la superposición de rasgos caligráficos y la coincidencia de éstos con los pliegues del documento. También menciona el autor, los caracteres y composición química de las tintas empleadas, la estructura y naturaleza del papel, marcas de agua, etc...

Por último, en relación a la información que nos ofrecen las citadas pruebas

biológicas sobre el texto o firma dubitados, AZNAR dice:

"El estudio biológico del grafismo nos permite, directa o indirectamente, precisar circunstancias cronológicas respecto al momento en que fue extendido el documento".

Se apoya en la influencia de los fenómenos biológicos del sujeto sobre el grafismo. Considera por tanto, las circunstancias y alteraciones somáticas y psíquicas normales y patológicas que modelan la gráfica biológica, de lo que opina así:

"La grafopatología permite situar en el tiempo, en relación con el proceso patológico, la escritura del documento,...incluso en los textos mecanografiados se identifican signos biológicos funcionales especialmente relacionados con factores dinámicos del mecanógrafo".

Las conclusiones que establece AZNAR son textualmente las siguientes:

1ª "La Criminalística médico-legal dispone en la actualidad de medios técnicos eficaces para resolver los problemas de carácter cronológico que se suscitan en el examen pericial de escritos y en la prueba documental".

2ª "Para que la investigación pericial de estos problemas ofrezca la garantía científica que la Administración de Justicia exige, ha de hacerse con arreglo a un método de análisis en el que se conjuguen técnicamente cuantos medios físicos, químicos, micrográficos y biológicos hemos señalado como imprescindibles para el fin propuesto".

NOTA: Sin bibliografía. Contiene notas a pie de página y relación de informes con las cuestiones más frecuentemente planteadas sobre el tema. Técnica y Laboratorio copiado de "El examen pericial de documentos ante los tribunales de Justicia".

EL EXAMEN PERICIAL DE LOS DOCUMENTOS ANTE LOS TRIBUNALES DE JUSTICIA (IV)³⁰.

NOTA: Este trabajo está incluido en la publicación 75³¹.

EL TESTAMENTO OLÓGRAFO Y SUS PROBLEMAS MÉDICO-LEGALES. (1962)³².

Dentro del amplio campo que ocupa el examen pericial de documentos, tiene

³⁰ Pub. 81.

³¹ Véase op. cit. en²².

³² Pub. 84.

un lugar preferente el análisis del testamento o acto por el cual una persona dispone para después de su muerte de todos sus bienes o parte de ellos, como bien define el Código Civil (art. 667). No obstante por los problemas jurídicos que plantea, es una forma concreta de legar los bienes del sujeto la que tiene mayor interés desde el punto de vista médico-legal, el testamento ológrafo, que también queda definido en nuestro Código Civil de la siguiente manera: "Se llama ológrafo el testamento, cuando el testador lo escribe por sí mismo en la forma y con los requisitos que se determinan en el artículo 688" (art. 678); "El testamento ológrafo sólo podrá otorgarse por personas mayores de edad. Para que sea válido este testamento deberá estar escrito todo él y firmado por el testador, con expresión del año, mes y día en que se otorgue. Si contuviese palabras tachadas, enmendadas o entre renglones, las salvará el testador bajo su firma. Los extranjeros podrán otorgar testamento ológrafo en su idioma" (art. 688).

Tal modo de transmisión del patrimonio personal, es motivo frecuente de consulta para la Sección de Investigación Criminal de la Escuela de Medicina Legal, como bien puede deducirse de la extensa casuística recogida. AZNAR considera de gran importancia su estudio por la transcendencia del hecho, que va unido íntimamente a la libre voluntad del individuo "emanada del derecho natural". En el hecho de testar toman parte fundamental la biología y el derecho, por lo que compete a la medicina jurídica o legal encargarse de tan complejo análisis. Teniendo en cuenta los numerosos casos consignados, AZNAR tiene la oportunidad de desentrañar los problemas biológicos y médico-jurídicos que se plantean a la hora de plasmar las últimas voluntades.

Dados los requisitos que establece la Ley para testar, como por ejemplo la necesidad de testigos,... la memoria testamentaria escrita de puño y letra representa para el otorgante una manera sencilla, económica, cómoda y fácil de realizar, modificar o revocar. Mientras tanto y paralelamente aparecen una serie de inconvenientes que son la base del estudio médico legal. Nos referimos a la facilidad de falsificación, suplantación, realización de alteraciones fraudulentas, incapacitación psíquica del testador, pérdida del mismo, etc... que, en palabras de nuestro autor, "constituyen la más copiosa fuente de motivos de impugnación y de intervención pericial".

Para que un testamento sea válido, entendiéndose jurídicamente, ha de cumplir una serie de formalidades establecidas previamente por la Ley. AZNAR entra en el estudio de los requisitos legales, tanto médicos como biológicos, que acaso puedan suscitar un análisis médico-legal. El testamento ológrafo es peculiar en su forma de ser, como ya hemos dicho, y unido a la frecuencia con que se realiza, es susceptible para AZNAR de aplicar medios científicos y técnicos que ayuden a resolver las cuestiones periciales, que atestiguarán la validez o anulación del documento.

AZNAR habla sobre varios puntos clave en el análisis del testamento ológrafo. Se refiere a la edad del otorgante, al análisis del conjunto de la autografía, firma y fecha y a las posibles alteraciones fraudulentas reflejadas como tachaduras, enmiendas o añadidos entre renglones.

La edad es uno de los requisitos de mayor interés médico-forense. Recuerda el autor, que es una circunstancia biológica (fisiológica y temporal) importante. Así

mismo, la edad puede modificar la capacidad de obrar del individuo y es a partir de esta consideración cuando surge la necesidad de verificar legalmente la autenticidad del autógrafo y la valoración de las facultades mentales del testador junto a la demostración de las posibles alteraciones fraudulentas. Por ello el Código Civil, en su artículo 688, establece la necesidad de haber llegado a la mayoría de edad para testar de puño y letra, sin testigos, fijándola en veintiún años (en vez de los catorce años establecidos para otras modalidades testamentarias). Pero AZNAR nos recuerda otras razones de importancia en atención a la mayoría de edad. Es sabido que la expresión escrita tiene sus raíces más profundas en la personalidad del sujeto, se ve influida por factores de tipo endógenos, exógenos, educativos, volitivos, etc...y como resultante revela a través de la expresión de rasgos y conceptos, el funcionalismo somatopsíquico del individuo. Paralelamente, se desarrollan los signos y caracteres del grafismo. A los veintiún años de edad, pueden considerarse plenamente evolucionadas las funciones neuromusculares y psíquicas en relación al lenguaje escrito, el grafismo y la capacidad mental (expresada como "cabal juicio" en el artículo 633,2º del C. Civil). Al coincidir la edad biológica con la establecida por la ley y con la edad cronológica, la gráfica escrita es susceptible de ser identificada personalmente, es decir, de ser individualizada, con lo que podremos emitir un juicio pericial de certeza. AZNAR lo expresa de este modo:

"...refleja con extraordinaria nitidez diagnóstica, las situaciones psíquicas que revelan no sólo la no concurrencia del cabal juicio, sino también la enfermedad, las influencias de terceras personas, del ambiente y mundo circundante u otras que pudieran viciar el principio jurídico de libertad volitiva y soberanía que debe presidir la redacción de tan trascendental documento".

Además, llegada la mayoría de edad, el otorgante ha alcanzado íntegramente la capacidad de raciocinio, el pleno entendimiento y discernimiento, que la ley entiende como "cabal juicio", y que es otro de los condicionamientos para testar.

El segundo punto-clave se refiere a la total autografía testamentaria. Plantea el más complejo problema médico-legal, cual es la identificación personal del testador a través del grafismo. Generalmente es en el acto de protocolización cuando se identifica la escritura del testador:

"Presentado el testamento ológrafo, y acreditado el fallecimiento del testador, el juez lo abrirá, si estuviere el pliego cerrado, rubricará con el actuario todas las hojas y comprobará su identidad por medio de tres testigos que conozcan la letra y firma del testador y declaren no abrigan ninguna duda racional de haberse el testamento escrito y firmado de mano propia del mismo". (art. 691 C.C.).

Es pues este instante el que da lugar, según AZNAR, a consultas frecuentes por impugnación del documento. Los motivos de rechazo, explica el autor, estén quizá en que tal reconocimiento depende de la buena fe de los testigos, personas que carecen de cualquier conocimiento científico o técnico en cuanto a escritura se refiere y declara:

"El diagnóstico del factor etiológico de éstas alteraciones del grafismo, no puede hacerse a ojo, sino con arreglo al método y a las técnicas especializadas que requiere el estudio del lenguaje escrito, técnicas, en su mayor parte de carácter biológico".

Como vemos, son las constantes biológicas del grafismo la base científica

de la identificación y requieren conocimientos doctrinales y técnicos especializados, en centros científicos capacitados y por expertos.

Las cuestiones periciales que llegan a AZNAR incluyen el estudio de:

- alteraciones morfológicas del grafismo,
- redacción y contenido ideológico y dispositivo del testamento,
- situaciones viciosas o coactivas por terceras personas,
- alteraciones fraudulentas por la existencia de deformaciones caligráficas y de contenido,
- signos caligráficos funcionales que revelan la incapacidad psíquica del testador en el momento de extender el manuscrito.

Particularizando en la autografía del nombre o firma estampada, es vital la identificación. Comenta AZNAR, que esta sujeta al criterio de la habituabilidad, es decir, se da por válida aquella que el sujeto imprima en actos o documentos equivalentes. Su mayor dificultad estriba en si el otorgante firma de modo diferente (acaso por la importancia que le merezca el escrito), que según el autor restará valor identificativo.

Así mismo la rúbrica o rasgos habituales que acompañan a la misma es de valor médico-legal.

"El análisis de la rúbrica como expresión funcional de constantes biológicas individualizadoras del grafismo (automatismo, dinamismo caligráfico, etc...) representa una de las más valiosas demostraciones para identificación personal del otorgante...(...). El criterio de la habituabilidad que siempre sustenta la doctrina jurídica, se inspira o coincide con un principio biológico que, a mi entender, es el que debe servir de base a la apreciación jurídica".

Estas palabras de AZNAR, vienen a decirnos que la rúbrica representa la biología del individuo y por lo tanto es de valor legal en la identificación si se realiza de forma ordinaria, pues prevalece en ella el hecho del automatismo neuromuscular (acto reflejo) también en relación a la edad.

Es pues que el valor identificativo médico-legal que da AZNAR a la firma y rúbrica, se sustenta en que son "constantes caligráficas que biológicamente individualizan el grafismo de esa persona", emanan de su personalidad, se estereotipan por el automatismo y la dinámica neuromuscular y son las que sufren menor afectación por factores exógenos o endógenos y temporales. Sin embargo, considera su importancia en relación con la determinación cronológica de los escritos.

Ha de constar en el testamento la fecha (mes, año y día) de otorgamiento. Aunque es de libre ubicación en el documento, son otros los problemas periciales que plantea:

- la relación cronológica con otros posibles testamentos,
- la relación con la capacidad mental del otorgante,
- la relación cronológica entre fecha y firma,
- y determinaciones cronológicas absolutas y relativas.

Por última formalidad se requiere legalmente, la no existencia de alteraciones fraudulentas (palabras tachadas, enmendadas o entre renglones) que pueden originar estudio por falsedad documental.

El Código Civil en sus artículos 663 y 666, hace referencia a la capacidad

de juicio del individuo en el preciso momento de redactar sus últimas voluntades. Es frecuente motivo de consulta en la casuística de AZNAR. La capacidad de obrar puede verse alterada -somática o intelectual-, en el sentido de trastornos psiquiátricos bien transitorios o bien permanentes, sean o no enfermedades psiquiátricas. Tales alteraciones influyen en las facultades intelectivo-volitivas, quebrantando el requisito legal de "cabal juicio" que significa pleno y cabal raciocinio, plena inteligencia y total y libre voluntad. En multitud de ocasiones y a raíz de la inexperiencia de legisladores y juristas, comenta AZNAR, que se piden pruebas periciales médicas sobre la incapacidad del otorgante, impugnando la presunción a priori de cabal juicio. Su diagnóstico retrospectivo necesita del establecimiento de los límites temporales de dicha incapacidad mental en relación al momento de extensión del testamento. Es pues, que como perito, AZNAR, ha de establecer científicamente el buen juicio del testador (previa identificación), los factores influyentes en su decisión (exógenos o endógenos) y las circunstancias psicológicas que le rodearon (normales, anormales o patológicas) a través del análisis completo de la autografía.

Desde el punto de vista del autor, el estudio del testamento ológrafo debe ser del documento en su totalidad, abarcando varios aspectos que a continuación detallamos:

En primer lugar habrán de analizarse los rasgos caligráficos, el grafismo y los medios materiales empleados en su extensión.

Luego, es de importancia observar el contenido tanto ideológico como dispositivo del testamento, ya que ambos aspectos están íntimamente relacionados con la vida y circunstancias personales del testador.

En tercer lugar, AZNAR hace un análisis gramatical en cuanto a la redacción del texto, el uso de vocablos y las características ortográficas, que compara o coteja con otros documentos realizados por el individuo.

Se estudiarán los signos estáticos (morfológicos, topográficos y grafométricos) y funcionales del grafismo, que puedan acaso indicar alteraciones en el funcionalismo cerebral.

Y por último, hay que destacar el estudio del testamento con unidad de contexto, como unidad volitiva, que queda avalada por la firma y la fecha que tenga. Además, deberemos ponderar las circunstancias personales y externas que pudieron influir en su composición.

Como se ve, el estudio del testamento ológrafo ha de ser cuidadoso y metódico, y sobre todo regido por la lógica, de lo que el autor declara:

"Es obvio que cuando en las disposiciones testamentarias los bienes patrimoniales son desviados sin motivo justificadísimo, con notoria injusticia, hacia personas no vinculadas por la sangre en perjuicio de los parientes del otorgante, se truncan principios de la herencialidad biológica que, ..., constituyen, en gran parte, las raíces naturales de la "testamento factio".

Debido a ello, se debe seguir el mayor rigor médico-legal en su análisis, pues en caso de cuestionarse el requisito del cabal juicio, representaría una forma testamentaria de indudables ventajas.

AZNAR, en esta monografía, nos muestra una recopilación de las cuestiones

periciales requeridas con mayor frecuencia, ya a petición judicial o de las partes. Son cinco las más solicitadas:

- 1.- Identificación del grafismo, determinación de alteraciones fraudulentas y determinación de circunstancias de orden psíquico.
- 2.- Identificación del grafismo y determinación cronológica de la fecha estampada en relación al texto.
- 3.- Determinación de alteraciones fraudulentas: raspaduras, enmiendas, textos añadidos,...; determinación de las circunstancias cronológicas e identificación de grafismos.
- 4.- Delimitación de la capacidad mental.
- 5.- Determinación de la probable relación con la circunstancia de "acto personalísimo" (art. 670 C.C.) y con la nulidad por violencia, dolo o fraude (art.673 C.C.).

NOTA: El resto de la monografía es una reimpresión de "El examen pericial de los documentos ante los tribunales de justicia"³³.

MEDICINA LEGAL DEL LENGUAJE ESCRITO (EL GRAFISMO ANTE LOS TRIBUNALES DE JUSTICIA)³⁴.

En la conferencia pronunciada en la Real Academia de Medicina de Madrid, como académico corresponsal, AZNAR intenta dar una visión de conjunto de lo que significa el estudio del lenguaje escrito en la medicina legal.

Inicia su exposición recordando la etiología jurídica y fin pericial del estudio de los escritos, que en el campo médico-legal engloba tres aspectos fundamentales: el documento como indicio (con toda su significación penal y valor criminal en función de las circunstancias del caso), el documento como objeto de análisis (tanto en el derecho civil como en el criminal) y el documento como cuerpo del delito dentro de un proceso penal.

AZNAR indica que es la investigación pericial documentoscópica la que a través de unos medios técnicos concretos, se encarga de resolver los delitos por falsedad así como de avalar la prueba por documentos.

Define el escrito como un "complejísimo proceso biológico en el que las funciones cerebrales, nerviosas y musculares, que necesariamente concurren en el mismo, actúan unas veces dentro de los amplios límites fisiológicos, perfectamente individualizados, y otras, bajo la eventual influencia de factores endógenos, normales o patológicos". Es por ello que los aspectos médico-jurídicos

³³ Véase op. cit. en³⁰.

³⁴ Pub. 85.

que trata la medicina legal, incluyen el análisis grafológico -desde el punto de vista criminal- de firmas y manuscritos con dos fines: uno el identificativo y el otro para determinar las circunstancias, ya sean normales o patológicas, transitorias o permanentes.

En la gráfica biológica está impresa la actividad cerebral del individuo y allí queda expresada su personalidad. La grafología médico-legal realiza un estudio científico y una interpretación biológica de los manuscritos (contenido, morfología, caracteres gráficos, signos funcionales, factores y circunstancias determinantes y condicionantes,...), y es a través de la identificación, la grafopsicología y la grafopatología forense como podemos llegar al diagnóstico de las enfermedades mentales y somáticas, y lo que es aún más importante, a la valoración de las circunstancias somatopsíquicas del sujeto.

Así pues, AZNAR insiste en que el manuscrito como gráfica registradora de la ideología y signos funcionales del individuo, puede considerarse como la "mímica del lenguaje hablado", que permite realizar la identificación, el diagnóstico individual (y dice incluso, con mayor fiabilidad que los signos anatómicos).

En relación a los factores que influyen en los gestos caligráficos, destaca el autor aquellos que son determinantes, como los neuropsíquicos, hereditarios y aprendidos. También considera los factores y circunstancias patológicas, así como otros modificadores: los diferentes estados de ánimo y la simulación-disimulación.

En virtud de la copiosa casuística elaborada a lo largo de los años, AZNAR distingue cuatro tipos de cuestiones periciales objeto de estudio: -las que conciernen a los problemas generados por simulación y disimulación;

- las relacionadas con el diagnóstico de enfermedad mental o somática, de un proceso fisiológico o transitorio (físico o psíquico). De ello se deducen las circunstancias en que fue suscrito y la cronología del mismo;
- la valoración de la capacidad jurídica entendida como capacidad de obrar: caso de análisis de testamento ológrafo (que incluye su identificación);
- y las relativas a falsedad documental.

En términos concretos, la identificación de firmas o manuscritos, ya sean considerados solos o en relación a otros indubitados, es realizada a través de estudios morfológicos, topográficos y métricos.

PERSONALIDAD BIOLÓGICA DE AZORÍN³⁵.

Otro de los puntos de vista desde el que AZNAR dibuja la personalidad

³⁵ Pub. 89.

biológica de AZORÍN es el análisis de la escritura, de esa gráfica biológica expresiva de la personalidad somatopsíquica, y teniendo en cuenta la fecunda labor literaria de este autor, es más interesante aún el estudio de la gráfica dinámica que refleja su pensamiento. No sólo revela el grafismo un contenido ideológico sino que insiste AZNAR en la aparición de constantes biológicas, funcionales e individuales definidoras de la personalidad. Debido a ello, el autor no puede prescindir del análisis biológico del grafismo cuando trata de discernir la personalidad de AZORÍN.

Cuenta AZNAR con los escritos autógrafos que legó AZORÍN a la Escuela de Medicina legal en ese documento antropológico del que hablábamos antes. La trascendencia del estudio médico-legal que realiza, del estudio biológico del grafismo (sobre todo si es el lenguaje escrito de alguien que haya alcanzado altas cotas intelectuales con él), queda explicada y justificada en la obra de AZNAR llamada "El examen pericial de los documentos ante los Tribunales de Justicia", donde considera los conceptos básicos y aquellos principios científico-técnicos de la grafología médica en su vertiente psicofisiológica.

Nos habla de temperamento y carácter como dos factores básicos arraigados en la personalidad psicológica y directamente relacionados con el lenguaje escrito. El carácter representa las facultades intelectuales superiores, inteligencia y voluntad; el temperamento o psiquismo inferior, es la respuesta ante los estímulos sensitivo-afectivos. Por lo tanto AZNAR dice que en la correlación entre psiquismo y grafismo el carácter es la facultad que determina la escritura, pues es la escritura una función intelectual movida por la voluntad que queda reflejada en los caracteres morfológicos, topográficos y grafométricos del grafismo. El temperamento simplemente matiza las constantes biológicas que plasma el carácter en el grafismo. Naturalmente, AZNAR observa otros factores influyentes en la expresión gráfica del pensamiento como son circunstancias exógenas -ambientales, familiares,...- o endógenas -temperamentales- del individuo, que incrementaran su valor en la identificación psicofisiografológica en aquéllos con bajo nivel intelectual-volitivo.

Después de estas breves consideraciones previas, entra AZNAR en el análisis de los escritos de AZORÍN, para lo que sigue la siguiente pauta analítica:

- 1.- Examen topográfico de texto y espacios.
- 2.- Examen morfológico de todos los elementos que integran el manuscrito (trazos, letras, palabras, frases y espacios), desde dos aspectos definidos, macroscópico y microscópico, estático y dinámico.
- 3.- Realización de determinaciones grafométricas: anchura de trazos, paralelismo y alturas literales, absolutas y relativas, valores angulares y curvimétricos,..., signos de carácter funcional, dinamismo caligráfico, dirección, medida de rasgos, enlaces, etc...

Siempre realizando las consideraciones oportunas desde la óptica relativa o absoluta, el autor estudia los escritos como unidad biológica expresiva de una individualidad concreta.

Las técnicas de las que se sirve AZNAR son varias:

- reproducciones fotográficas negativas proyectadas (directamente y con inversión de imagen) en la pantalla del epidíscopo, para realizar el examen macroscópico de conjunto.

- microplanares ZEISS y REICHERT con los que estudia los caracteres morfológicos aislados (proyección del original en el banco REICHERT con doce centímetros de longitud de fuelle para el microplanar ZEISS, y de treinta centímetros para el REICHERT).

- microplanares de igual clase con micrómetros y retículo milimétrico en las determinaciones grafométricas.

- Ultropak (ocular K. 7 ibj. 6,5) con micrómetro ocular Ramsden de hilo móvil para las determinaciones micrografométricas.

Observa AZNAR la dinámica de la escritura, la velocidad considerándola en función de la presión ejercida en cada tramo concreto. Necesita para ello realizar el examen micrométrico de los diámetros del trazo en cada fase de la unidad funcional, además del análisis morfológico, topográfico y grafométrico.

Del estudio tan minucioso realizado, AZNAR concluye que el grafismo de AZORÍN traduce acusados signos de hiperfunción volitiva sustentados en la regularidad del paralelismo lineal de los trazos primarios, en la correlación morfológica y métrica de signos caligráficos dinámicos con funciones psíquicas superiores o en la abundancia de signos funcionales estrechamente ligados al dinamismo caligráfico. Todo ello lo interpreta el autor como "una desequilibrada relación entre las funciones psíquicas superiores y las sensitivo afectivas", de manera que existe en la gráfica azoriniana un "marcado predominio de la caracterológico sobre lo fundamental, de lo intelectual sobre lo instintivo".

El último capítulo que escribe AZNAR relata, podríamos decir, la influencia del mundo circundante en la configuración vital de AZORÍN. Se refiere al ambiente externo que le tocó vivir en lo que significa entorno familiar, social, etc... Lo que señala el autor con una precisión clarísima es que es la estructura o filiación antropológica lo que condiciona la influencia de los factores ambientales en la personalidad biológica, ya sea en el sentido de la susceptibilidad como en el de la voluntad.

Distingue AZNAR entre medio ambiente y mundo circundante. El medio ambiente constituiría la totalidad de lo que nos rodea y el mundo circundante se identifica con la selección y adaptación que realiza la personalidad biológica de ese medio ambiente, es decir, es el perimundo que se forja cada uno. Este, determina nuestro comportamiento vital. Es la determinación de las cualidades psicológicas en función de la raza, la que selecciona y configura el perimundo, la que permite la influencia de los factores externos y la que designa el comportamiento vital. Existen por lo tanto, diferencias interraciales que no son susceptibles de modificación ni por la educación ni por el medio ambiente.

AZNAR, después de observar las características ambientales y perimundo en el que se desarrolló AZORÍN, identifica la filiación racial de este personaje con la estirpe nórdica. Esta raza humana, ya minuciosamente estudiada, tiene unas características definidas: selección del mundo circundante según sus disposiciones y tendencias; escasa influencia del perimundo si éste no posee las influencias ambientales que sintonicen con su personalidad biológica; capacidad crítica (como pueblo germano que es) que les hace dueños de sí mismos, no susceptibles a los influjos externos, incansables buscadores de la verdad y de la justicia, serenos y

expectantes, de escasa impulsividad y con un sentido de la realidad que se denota en la cautela y prudencia de acción. El hombre nórdico, como lo es AZORÍN, no se deja arrastrar por la pasión, sino por el contrario predomina en él la actitud reflexiva y reservada por lo que ofrece una imagen externa de frialdad. También se señala en ellos la actitud creativa, la atracción por la vida en la naturaleza, etc...

Lo que más destaca AZNAR en la personalidad de AZORÍN es la selección que fue haciendo del medio ambiente que le rodeó, selección que traduce la gran influencia endógena en todas sus obras dejando escasísimo terreno a las influencias extrañas a su filiación antropológica.

V.1.3.- SOBRE ESPERMA.

NUEVAS TÉCNICAS EN LA IDENTIFICACIÓN DEL ESPERMA³⁶.

Trabajo realizado por AZNAR en la cátedra de Medicina Legal de Madrid, en 1935, a raíz de la gran cantidad de casos judiciales que llegan, cuestionando la identificación del esperma. Comenta AZNAR las dificultades técnicas de realización del estudio de estas manchas, por las malas condiciones que presentan las piezas (debidas a la naturaleza del soporte en el que coexisten otras manchas o al estado de putrefacción en que se encuentran). Por este motivo, nuestro autor se ve en la necesidad de "cambiar radicalmente los procedimientos de análisis que preconizan los clásicos para el diagnóstico médico-legal del esperma".

AZNAR realiza un protocolo del análisis de las huellas sexuales sistemáticamente. En él expone las diferentes técnicas empleadas. Previamente a su aplicación, AZNAR -siguiendo las normas generales de estudio-, realiza un examen físico de las manchas sospechosas que incluye la observación de sus caracteres organolépticos y su disposición morfológica y topográfica "que proporciona valiosos elementos de juicio para la reconstrucción de los hechos". En segundo lugar, practica las reacciones de identificación del esperma: las microcristalográficas (de orientación), las citológicas (de demostración de los espermatozoides para el diagnóstico de certeza) y las espectrales (patognomónicas en la identificación del esperma según HUSSON). Estas tres técnicas resuelven el diagnóstico genérico. Posteriormente, se exige el diagnóstico de especie e individual que se realiza a través de las llamadas pruebas biológicas: pruebas de precipitación, de anafilaxia y de iso-aglutinación.

Como ya hemos dicho, AZNAR estudia el valor diagnóstico que tienen las

³⁶ Pub. 16.

técnicas clásicas arriba indicadas, pero en este trabajo va a detallar cuáles resultan útiles en la práctica, cuáles deben dejarse de realizar y cuáles, en base a su experiencia, deben incorporarse a la marcha analítica que indica.

Respecto al estudio morfológico y topográfico de las manchas de esperma, opina AZNAR que es de utilidad el examen organoléptico cuando los caracteres macroscópicos que presentan son los típicos. A veces no es así, siendo insuficiente este examen y entonces, considera indispensable la aplicación de la luz de WOOD en el estudio de las manchas y para la obtención de pruebas de convicción (utiliza la lámpara de vapores de mercurio con filtro de óxido de níquel para filtrar la radiación total desprendida de la mancha). AZNAR, basa esta afirmación en que las manchas de esperma emiten una intensa fluorescencia blanco-azulada si son recientes, y si son más viejas, disminuye la intensidad volviéndose de color amarillento. La radiación le permite localizar las manchas rápidamente y además obtener fotogramas por contacto si asientan sobre lienzos. Por lo tanto, concluye que "la luz de WOOD es indispensable en el estudio topográfico de las manchas de esperma. Debe utilizarse sistemáticamente en su investigación y en la obtención de fotogramas, para unir a los informes como pruebas de convicción".

Respecto a las reacciones microcristalográficas, AZNAR se refiere a las clásicas de FLORENCE y de BARBERIO, que considera con graves inconvenientes pues "no tiene valor ni la reacción positiva ni la negativa" y la putrefacción altera en gran medida los resultados, pues "las cristalizaciones se producen por la acción de los reactivos sobre los diversos elementos orgánicos constitutivos del esperma". Así pues, tampoco valora las reacciones de BOKARIUS, LECHA-MARZO, DOMINICIS, etc...y sólo considera que "la única reacción cristalográfica que ofrece garantías como prueba indiciaria es la del ácido sulfúrico, la reacción de NIEDERLAND" y sigue diciendo: "El valor médico-legal de esta prueba microcristalográfica es extraordinario; aun cuando no es específica del esperma, es positiva siempre que en una mancha exista dicho humor. Es extraordinariamente sensible y absolutamente constante en presencia de esperma. La sensibilidad y la constancia de la reacción, explícate por la naturaleza del elemento sobre el que el ácido sulfúrico produce la cristalización: la cal, en la que es tan rico el esperma.(...) Esto explica cumplidamente la positividad de la reacción sobre manchas viejas.(...) Las sales de cal no sufren alteraciones por la putrefacción. (...) La gran proporción de cal nos explica la sensibilidad de la reacción aun sobre extractos acuosos muy diluidos (1 por 200). Estas son, a mi juicio, las grandes ventajas que la reacción del sulfúrico tiene sobre las clásicas de FLORENCE, BARBERIO, DOMINICIS, etc...". AZNAR modifica la técnica de esta reacción, (queda descrita en un trabajo que ya he resumido).

Respecto a las pruebas citológicas, AZNAR considera como única prueba de certeza la demostración de los espermatozoides, "la presencia de una célula espermática completa, con cabeza y cola", para la identificación de las manchas de esperma, sobre todo si las huellas asientan en paños. Describe AZNAR, la multitud de procedimientos llevados a cabo para aislar los espermatozoides del tejido manchado y expresa su opinión frente a estos del siguiente modo: "Todas las técnicas que destruyen el soporte no deben utilizarse en la práctica judicial,

pues a parte de no tener ninguna ventaja sobre las que tiñen las células espermáticas in situ, destruyen gran cantidad de material que no puede ser utilizado en ulteriores investigaciones o comprobaciones. De otra parte, aunque la resistencia de los espermatozoides frente a los ácidos minerales es grande, no puede considerarse que su acción sea absolutamente inocua ni aun en el momento de la investigación y, desde luego las preparaciones acaban por destruirse, privándonos de una maravillosa prueba de convicción. Por ello, considero que las técnicas de elección para la investigación de las células espermáticas en los problemas judiciales son aquellas que tienden a la demostración de los zoospermos directamente sobre el soporte". Señala también la gran resistencia de los espermatozoides al lavado, lo cual tiene una importancia médico-legal evidente, pues permite la identificación en prendas premeditadamente -o no- lavadas. Por esta razón, AZNAR se inclina a favor de investigar las células sexuales in situ si las manchas asientan sobre lienzos. En cambio, si el soporte no es absorbente, prefiere diluir la escamita que forma el esperma en una gota de agua amoniacal sobre el porta-objetos, lo deja evaporar a la temperatura ambiente y lo observa al microscopio directamente, sin tinción o con una coloración simple. En cuanto a los métodos de tinción, AZNAR describe muchos de ellos, pero el que a su juicio, le parece que aporta los mejores resultados siendo sencillo y práctico, es el de MAESTRE y LECHA-MARZO. El reactivo fue modificado por MAESTRE, quedando así: 0,02 gr. de yodoeosina, 10 gr. de ácido fénico y 2 cc de agua destilada, lo cual se funde al baño maría. AZNAR lo emplea en su laboratorio rutinariamente. Nos detalla la técnica: "se disocia con agujas de cristal y en un porta-objetos, un milímetro de tejido manchado; se tiñe durante un minuto con una gota del colorante, se absorbe éste con un papel de filtro y se monta el cubre-objetos con una gota de euparal. Los espermatozoides aparecen teñidos en rojo sobre las fibras incoloras".

Es de vital importancia -y así opina AZNAR- elegir la zona de la mancha para teñir que con mayor probabilidad nos ofrezca resultados positivos. Concluye a este respecto, que al ser los espermatozoides mucho más abundantes en el centro que en los bordes de la mancha, debe escogerse el centro para la tinción en orden a una técnica perfecta.

Centrándose en el diagnóstico específico de las huellas sexuales -es decir, si pertenecen a la especie humana- y si es así, en el diagnóstico individual -es decir, a qué individuo en concreto-, AZNAR concluye que son las pruebas biológicas las que se deben de emplear. De todos modos, va a puntualizar mejor este aspecto. Para el diagnóstico de especie, le parece válido el método de las precipitinas, opinión que concuerda con el resto de los autores y dice: "Sin embargo, en lo que no existe tal unanimidad de criterio es en cuanto al valor de las pruebas biológicas en la individualización del esperma". Dentro de estas pruebas biológicas, los métodos anafilácticos estudiados por MAESTRE y LECHA-MARZO, más tarde comprobados por ALVAREZ DE TOLEDO, no tuvieron éxito. Tampoco han sido concluyentes los estudios de KRAINSKAJA-IGNATOWA, FUJIWARA, LÓPEZ GÓMEZ, SCHIFF,... sobre las propiedades grupo-específicas presentes en el esperma que descubrieron LANDSTEINER-LEVI y YAMAKAMI, con vistas a aplicar en la individualización métodos de iso-aglutinación. Así mismo se puede decir de

los ensayos de MÖNCH sobre la individualización del esperma por el estudio micrométrico de la cabeza de los espermatozoides. Por ello, AZNAR expresa a modo de conclusión que los métodos biológicos, todavía diversos e inestables, "probablemente debidos a cuestiones técnicas, (...), no han resuelto de lleno el problema del diagnóstico individual de las manchas sexuales".

NOTA: Este trabajo de 1935, es publicado posteriormente en la revista Investigación prácticamente en su integridad³⁷. Lo expuesto así como las conclusiones, son las mismas. Varía ligeramente la bibliografía, que es un poco más extensa en los trabajos posteriores. De todos modos, expongo las conclusiones a grandes rasgos de este trabajo.

El trabajo consta de seis figuras demostrativas y tres tablas de resultados idénticas a las presentadas en los trabajos posteriores.

ESTUDIO CRITICO DE LAS TÉCNICAS PARA LA IDENTIFICACIÓN ESPERMA EN CRIMINALÍSTICA.³⁸

Trata este trabajo del análisis de las manchas de esperma en los delitos sexuales. AZNAR destaca la importancia médico-legal del estudio de estas huellas pues pueden resolver "la aleatoria especificidad de las lesiones en los atentados sexuales" amén de demostrar objetivamente la existencia del acto sexual. Su propósito es "precisar el valor identificativo del sinnúmero de técnicas y procedimientos que se han propuesto para el análisis médico-legal de las huellas sexuales". Estas huellas sexuales de las que nos habla AZNAR se hallan sobre variados soportes como por ejemplo prendas premeditadamente lavadas o no, o coexistir con diversas manchas y suciedad. Todo ello hace más dificultoso el examen y así, AZNAR se ve en la obligación de "valorar con suma prudencia las técnicas clásicas para precisar sus aplicaciones según las circunstancias en que se plantea la investigación médico-legal".

Introdúcese en el estudio de las cuestiones médico forenses en las que se ven implicados la reconstrucción de los hechos y los problemas de identificación, que según las circunstancias del caso se aventajarán respectivamente en importancia. AZNAR señala que en la reconstrucción de los hechos generalmente es suficiente el examen organoléptico, (morfológico y topográfico) de las manchas, considerando que presenten caracteres de tipicidad -consistencia almidonada de los paños impregnados, coloración grisácea o amarillenta según la fecha de las manchas, su disposición en mapa,...- lo que orientará a la posible naturaleza de la huella. Así pues un simple examen organoléptico puede ser sobrado para "fijar la localización,

³⁷ Pub. 52; Pub. 53; Pub. 54; Pub. 59 y Pub. 61.

³⁸ Pub. 52.

forma y disposición de las huellas". En el caso de variar el soporte sobre el que se encuentran las supuestas huellas siendo en vez de hilo o algodón, seda o terciopelo o piel u objetos impermeables,...las características morfotopográficas cambian: "adoptan por lo general, la forma de pequeñas costras transparentes, más o menos brillantes, con pelos aglutinados cuando asientan en zonas cubiertas de vello; a veces recuerdan pinceladas de colodión (...), con los roces repetidos o frotamientos, las zonas manchadas y desecadas pierden su aspecto brillante, pulverizándose el esperma". Para AZNAR estos casos serían inusuales en la práctica, dejando paso a manchas en otras condiciones, como quedar englobadas en suciedad o haber sido sometidas a lavados repetidos.

En su estudio aplica desde 1931 y sistemáticamente, la luz de WOOD ya que le revela la presencia de manchas de esperma determinando su morfología y topografía. Aún en el caso de ser lavadas reiteradamente se hacen visibles. Si las manchas son frescas emiten una intensa fluorescencia blanco-azulada, por el contrario, AZNAR observa una disminución de la intensidad de la fluorescencia en las antiguas (de quince años o más) además de ser tenuemente amarillentas. Si se trata de manchas lavadas, AZNAR describe pequeños cambios cromáticos y ligera fluorescencia, sobre todo en los bordes de la mancha. Así mismo, subraya que al aplicar luz de WOOD sobre las huellas de esperma en ropas, pueden obtenerse fotografías por transparencia. Describe la técnica empleada en el Laboratorio de la Escuela de Medicina Legal y como prueba de esta, adjunta una figura fotográfica representando cómo se visualiza la huella de esperma sobre un paño.

Aunque cita a HUSSON, ARGILES y BASTEIRO por su labor aplicando el análisis espectral en la fluorescencia espermática, AZNAR estima que "la luz ultravioleta filtrada por óxido de níquel -luz de WOOD- radiación 3650 Å, es indispensable en el estudio de las huellas sexuales y debe utilizarse sistemáticamente en su investigación y en la obtención de pruebas fotográficas para unir a los informes".

El estudio de las manchas de esperma como elemento identificador, ha de resolver las frecuentes cuestiones del diagnóstico genérico, específico e individual de las mismas.

El diagnóstico genérico, a parte del ya expuesto, abarca también un grupo de reacciones y pruebas microquímicas, espectrales e histológicas. Debido a su valor probatorio, AZNAR agrupa las reacciones microcristalográficas y espectrales como pruebas indiciarias o de orientación y las pruebas histológicas como reacciones de certeza. Al respecto declara: "no soy partidario en las investigaciones médico-legales del empleo de reacciones o pruebas indiciarias o de orientación cuando estas suponen la pérdida parcial o total de la sustancia objeto de análisis, máxime cuando como ocurre con alta frecuencia en la investigación criminal, es escasa y a veces insuficiente para ulteriores análisis. Por esto considero que sólo excepcionalmente será lícito el empleo de las reacciones microcristalográficas para la identificación del esperma. Creo no obstante, que deben ser valoradas para precisar las eventuales indicaciones de su empleo en un análisis pericial".

Dentro de las pruebas microcristalográficas describe la llevada a cabo con el reactivo de FLORENCE (1,65 grs. de yoduro potásico, 2,54 grs. de yodo lavado y 30 cc de agua destilada), propuesta en 1897. Describe su procedimiento y desarrollo, mostrando con la figura nº2, una fotografía de los cristales de FLORENCE, que identifican el esperma: "en caso de existir esperma se forma instantáneamente un abundante precipitado amarillo oscuro, que observado al microscopio, con mediano o débil aumento, muestra unas laminillas romboédricas: son los cristales de FLORENCE".

AZNAR hace una salvedad a la técnica, pues ya dice que es mejor realizar la prueba sobre el extracto de esperma previamente desecado en el porta-objetos a temperatura ambiente, que hidratar con agua destilada o alcalinizar con amoníaco la mancha sospechosa; con ello se obtiene una mancha más concentrada antes de añadir el reactivo. Como resultado logra una rápida formación de cristales, sobre todo en los bordes de la huella.

A pesar de los muchos años que se ha considerado la prueba de FLORENCE como específica del esperma, en la actualidad y en opinión de AZNAR, ya no se estima así y este investigador subraya como su máximo inconveniente la ausencia de valor de la reacción positiva y de la negativa "ya que infinidad de veces las huellas viejas de esperma no dan la reacción y por el contrario, se obtienen magníficas cristalizaciones sobre manchas recientes de pus". Señala también que la reacción se produce incluso con cantidades escasísimas de esperma. En cuanto al mecanismo de la reacción, no da valor a las hipótesis de muchos autores como TAMASSIA, CANEVA, JOESTIN (los cristales de FLORENCE son de yodo precipitado), o incluso de LECHA-MARZO (los cristales se deben a un grupo de sustancias), pero sí concluye que la espermina probablemente sea la mayor responsable de las cristalizaciones obtenidas. AZNAR tampoco admite como específicas las microcristalizaciones observadas por BAECHI y aceptadas por LECHA-MARZO. (BAECHI consideraba que los cristales hexagonales aparecidos tenían su origen en el complejo llamado espermina). Es pues por todo ello que AZNAR finaliza diciendo que la reacción de FLORENCE "no debe utilizarse en la práctica judicial más que en aquellas circunstancias en que (...) se considere, a los fines periciales, conveniente disponer de una prueba más para unir a las de certeza en las que se fundará nuestro informe".

En resumen:

AZNAR comienza con este primer capítulo una serie de cinco trabajos referentes al estudio de las técnicas para la identificación del esperma en Criminalística. Analiza las cuestiones médico-legales implicadas como son la reconstrucción de los hechos y la identificación de las huellas. En orden a su esclarecimiento se vale del examen organoléptico, morfológico y topográfico, cuyos resultados varían en función del soporte y condiciones en que se encuentren las huellas de esperma. Concluye como técnica indispensable para el estudio sistemático de las manchas de esperma en cualquier condición, la luz de WOOD, así como para la obtención de pruebas fotográficas.

Inicia en esta primera parte el estudio del diagnóstico genérico en las huellas espermáticas hablando de la reacción de FLORENCE, la cual considera sólo como orientativa.

ESTUDIO CRITICO DE LAS TÉCNICAS PARA LA IDENTIFICACIÓN EL ESPERMA EN CRIMINALÍSTICA.II³⁹.

Muchas reacciones se han propuesto para la identificación microcristalográfica del espermatozoide. AZNAR, después de estudiar la reacción de FLORENCE, pasa a hablarnos de la reacción de BARBERIO, de la reacción de LECHA-MARZO y de la reacción de NIEDERLAND.

La reacción de BARBERIO abrió campo en el estudio microcristalográfico de identificación del espermatozoide: utiliza como reactivo una disolución saturada de ácido pícrico en agua destilada, a temperatura ambiente. En caso de existir espermatozoide, este reacciona con dicho ácido dando lugar a unos pequeños cristales amarillos de 10 a 20 micras de largo, por 2 a 5 micras de ancho. Estos cristales pueden ser fusiformes, como agujas romboidales, en forma de dos conos pegados por sus bases, etc...Tienen la peculiaridad de ser refringentes, sobre todo a lo largo de la línea que cruza el diámetro mayor. Tomando como base la reacción de BARBERIO, muchos autores empezaron a contribuir con sus experimentaciones, sobre todo FRENCKEL y MÜLLER, CEVIDALLI (que propone modificar el reactivo a una solución glicero-alcohólica de ácido pícrico), STOKIS y LECHA-MARZO. Este último aportó conclusiones sobre sensibilidad, especificidad y variantes del reactivo -como lo son las soluciones picrogomosas-, así como sobre los problemas técnicos suscitados. AZNAR también analiza esta reacción concluyendo que "no es específica del espermatozoide, ni es constante en su producción", además cree que la putrefacción la impide (a pesar de las opiniones en contra de MÓDICA) y que existen otras sustancias que pueden producir picratos con cristalizaciones parecidas a las de BARBERIO -como la cadaverina o pentametilendiamina, según PESET-, también referidas por otros autores: SCHULZE, LECHA-MARZO, BARAHONA y BERNAL. En definitiva, AZNAR opina que la reacción de BARBERIO tiene las mismas desventajas que la de FLORENCE y por ello debe de utilizarse en las mismas circunstancias. Es así mismo "partidario de la primitiva fórmula de BARBERIO, siempre que el reactivo se filtre por tupido papel en el momento de utilizarlo".

Respecto a la reacción de LECHA-MARZO, el cual en 1913 propone como reactivo el ácido fosfomolibdico realizando el proceso en frío, AZNAR iguala su valor médico-legal a las reacciones de FLORENCE y de BARBERIO, a pesar de las diferencias establecidas por PIGA. Nuestro autor, aplica el reactivo por capilaridad sobre el extracto de la mancha antes desecado en el porta-objetos a la temperatura

³⁹ Pub. 53.

ambiente. Nos comenta como característico de la cristalización la aparición de formas hexagonales, según él debidas a la reacción del esperma con el ácido fosfomolibdico, pues los reactivos actúan sobre los diversos elementos orgánicos del esperma (los cristales de LECHA-MARZO pueden verse en la figura nº1 que presenta). Por lo tanto, es lógico que AZNAR considere que al paso de los fenómenos putrefactivos se alteran las pruebas microcristalográficas las cuales a pesar de su índole orientativa, tendrán muy poco valor médico-legal.

Otras reacciones microcristalográficas fueron empleadas sin tanto éxito probatorio. Fueron la de DOMINICIS (utilizando bromuro de yodo en caliente, obteniendo pequeños cristales cuadrangulares granates adoptando forma de cruz) y la de BOCKARIUS (utilizando ácido fosfotúngstico).

Así que, AZNAR prefiere la reacción de NIEDERLAND, propuesta en 1930. Esta reacción se produce al actuar una disolución de ácido sulfúrico al 3% en agua destilada sobre el extracto acuoso de la mancha, "siempre en presencia del esperma, pero sin que sea específica de este humor". AZNAR describe la extraordinaria sensibilidad de la prueba pues el ácido sulfúrico reacciona con la cal en la que es tan rica el esperma (30% de los productos inorgánicos que representan casi la mitad de la composición del esperma) y se produce reacción aún en el caso de contar con extractos acuosos muy diluidos (1 por 200). Además, AZNAR observa que la cal no sufre deterioro al paso de la putrefacción y por ello obtiene tan buenos resultados en manchas viejas -incluso de 1913-.

Para verificar que en su opinión "la única reacción cristalográfica que ofrece garantías como prueba indiciaria es la del ácido sulfúrico, la reacción de NIEDERLAND", AZNAR realiza un estudio comparativo de las pruebas cristalográficas con la del ácido sulfúrico en manchas de distintos años, distinguiendo entre esperma puro en putrefacción y esperma fresco. Los mejores resultados que obtiene, claramente apuntan hacia la reacción sulfúrica, que es positiva en todos y cada uno de los casos. Sobre todo se distingue su positividad en las manchas más antiguas y en las manchas en putrefacción, resultado que no se logra con el resto de las reacciones (prueba de ello queda en la fotografía de la figura nº2). Debe decirse que AZNAR modifica ligeramente la técnica pues en vez de añadir gota a gota la solución con el reactivo sobre el extracto acuoso de la mancha, deseca sucesivamente varias gotas del extracto a fin de concentrar lo más posible el residuo (incluso por calentamiento) y luego añade por capilaridad la solución sulfúrica. Ello le permite localizar y visualizar fácilmente a los 15 ó 20 minutos los cristales de NIEDERLAND en los bordes de la huella, porque allí se concentran en mayor número al evaporarse la solución más rápidamente, además de ser el primer lugar al que llega el ácido sulfúrico por capilaridad.

Por último, AZNAR hace referencia al análisis espectral de la fluorescencia emitida por el esperma, ya estudiada por HUSSON, ARGILES y BASTERO. A su juicio, estas pruebas no aportan gran cosa pues la emisión de fluorescencia del esperma se debe a "sustancias no específicas del mismo, como la colina (HUSSON) y la colina, mucina y factores desconocidos (ARGILES y BASTEIRO)". Aun así, AZNAR las considera pruebas indiciarias, que no destruyen el material de examen

pero que requieren "una técnica compleja y un material no siempre al alcance del perito".

En resumen:

AZNAR continúa su exposición sobre las reacciones microcristalográficas para la identificación del esperma. Analiza la reacción de BARBERIO y la de LECHA-MARZO entre otras. Pero la reacción que realmente le lleva en sus experimentos a los resultados más concluyentes, sensibles y significativos -sobre todo en manchas antiguas y en putrefacción-, es la de NIEDERLAND, expresando que "la única reacción cristalográfica que ofrece garantías como prueba indiciaria es la del ácido sulfúrico" y que "la reacción de NIEDERLAND, aunque no es específica del esperma, es de tal constancia y sensibilidad que puede considerarse como la única prueba microcristalográfica utilizable para la identificación del esperma en la práctica judicial".

Así pues, el diagnóstico genérico de las manchas de esperma se hará en base a pruebas micrográficas. Las pruebas espectrales le merecen la consideración de meramente orientativas sin aportar datos de mayor interés.

ESTUDIO CRITICO DE LAS TÉCNICAS PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL ESPERMA EN CRIMINALÍSTICA.III⁴⁰.

En este artículo, AZNAR estudia las pruebas histológicas aplicadas a la identificación del esperma en criminalística. Actualmente la única prueba que evidencia la identificación de las manchas de esperma consiste en demostrar la existencia de espermatozoides en ellas. Respecto a este estudio, AZNAR se remonta hasta BAYARD, que en 1939 recibe el premio de la Sociedad de los Anales de Higiene y Medicina Legal de París por sugerir el examen micrográfico en el estudio médico-legal con fines identificativos de las huellas sexuales.

Dentro de las múltiples técnicas que hasta ahora se han experimentado para identificar estas células, AZNAR realiza una selección siguiendo un criterio médico-legal: "tuvimos presentes las circunstancias y condiciones en que habitualmente se plantea el problema de la identificación del esperma en la práctica judicial, así como la sencillez y seguridad del método". Así que, comienza a exponernos los procedimientos seguidos en cada caso, es decir, "dependiendo de las condiciones en que se encuentre la mancha, cantidad, antigüedad, naturaleza del soporte, coexistencia de otras manchas, suciedad, etc...".

AZNAR distingue a priori entre los métodos que requieren la separación previa

⁴⁰ Pub. 54.

del soporte sobre el que asienta la huella, de los que intentan identificar los espermatozoides directamente y sobre el objeto manchado. Señala que para ambos existen indicaciones específicas, además de técnicas heterogéneas.

Cuando la mancha esta fresca, sin haber sufrido desecación o en el caso de recogerse mezclada con otras secreciones, AZNAR realiza una "simple preparación en fresco, entre porta y cubre, o una extensión desecada y fijada aún sin tinción", en la que se revelan sin dificultad, los espermatozoides buscados previa iluminación. Si el esperma se desecó pero no impregnó el soporte, lo separa, y disuelve "la costra o escama en una gota de suero fisiológico o agua destilada" y la observa como en el caso precedente. Puede que el soporte no sea de naturaleza absorbente (metal, madera, porcelana,...) y entonces disuelve la huella "in situ" con agua destilada: "si el plano es perfectamente horizontal, un par de gotas de agua ayudándose con una fina varilla de cristal, permite la solución de la suficiente cantidad de esperma para ser absorbido por una pipeta capilar y trasladado al porta-objetos. Si el soporte no es horizontal se hace una cazoleta con cera o godiva adherida a la zona manchada, en la que se hace la disolución de la huella". AZNAR, considera útil observar el soporte mediante epiluminación, con el microscopio de FLORENCE o con el ULTROPACK, porque allí pueden visualizarse los restantes espermatozoides que quedaron adheridos.

En el caso de asentar la huella sexual sobre paños, se intenta separar de los mismos a través del proceso de maceración -válido para manchas abundantes y recientes- o por destrucción del soporte (VOGEL, GRIGORJEW, DOMINICIS y MARIQUE) mediante ácido sulfúrico en distintas proporciones, en frío o en caliente. DOMINICIS propuso la disolución y destrucción de las fibras del tejido en el reactivo cuproamoniacal de SCHWEITER y luego teñir las células con eritrosina amoniacal. AZNAR no es partidario de destruir el soporte en la práctica judicial pues "a lo aleatorio de sus resultados va unida la pérdida de piezas y la ulterior y fatal destrucción del espermatozoide". Respecto al proceso de maceración, nuestro autor escoge el agua amoniacal de entre los múltiples medios empleados (suero fisiológico, amoníaco, alcohol diluido, clorhídrico diluido, sosa,...) ya que "disuelve bien la ganga mucosa del esperma". Describe como obtiene el macerado de la forma siguiente: primero pica el paño manchado y lo coloca en un pocillo de porcelana junto al líquido macerador. Deja pasar desde una a dos horas -en manchas recientes- hasta dos a tres días -para las más antiguas, en cuyo caso añade sobre ellas un cristalito de timol para retrasar la putrefacción-. A continuación, AZNAR monta una preparación en fresco si el esperma es muy abundante o lo evapora varias veces (a temperatura ambiente o mediante aire caliente) hasta hacerse con una huella concentrada. Señala que deben exprimirse los trocitos de paño en maceración contra las paredes del pocillo usando una varilla de cristal a fin de separar el mayor número posible de células sexuales. El siguiente paso es observarlo al microscopio con o sin tinción previa. AZNAR no aconseja el teñido de la preparación, pues pueden dañarse las células, a no ser estrictamente necesario, en cuyo caso se teñirá con cualquier colorante habitual en histología. También apunta que los trocitos de paño podrán ser teñidos "in situ" si se necesita analizar el soporte.

La conclusión que establece AZNAR es: "salvo los casos en que la maceración puede rendir buenos resultados, las técnicas de elección para identificar los espermatozoides, son aquellas que tienden a demostrarlos directamente sobre el soporte en el que asienta la huella sexual". Para afirmar lo anterior, AZNAR se basa en las ventajas de orden técnico y médico-legal que presentan: dice que no atentan contra la excesiva fragilidad del filamento espermático, ni se pierden células a observar; también señala que permiten explorar detalladamente toda la zona manchada y que pueden aplicarse tanto a soportes absorbentes como no absorbentes.

Los estudios sobre las técnicas de elección para identificar los espermatozoides en el soporte de asiento de la huella sexual datan desde 1867, cuando ROUSSIN sugirió la tinción de las células espermáticas sobre tela con una solución yodo-yodurada que constituyó un gran fracaso porque el soporte también se teñía intensamente. Más tarde, en 1876, LONGUET utiliza el carmín amoniacal; RENAUT tres años más tarde, la eosina en solución glicerizada; UNGAR, en 1887 propone la maceración con ácido clorhídrico diluido y coloración doble por hematoxilina-eosina, carmín o evusina; GUILLEMÍN la solución alcohólica de eosina; PERRANDO, sugiere el azul de metileno y picrocarmín; BAECHI, utiliza fuchina o azul de metileno en solución clorhídrica; DERVIEUX, propone la coloración doble con eritrosina amoniacal y azul de metileno; ELLERMANN, emplea también una tinción doble con eritrosina amoniacal y hematoxilina férrica de WEIGERT,...y así tantos otros médicos legistas. Se cuenta en esta vasta bibliografía sobre técnicas de demostración directa en el soporte, con las tinciones de GIEMSA MAY GRUMVALD, PAPENHEIN y GRAM. Así mismo, se ha llegado a utilizar tinta china (PELLEGRINI), nitrato de plata (CORDONIER y PELISIER) e incluso sales de oro y platino. Entre los procedimientos, destaca el de MÜLLER que fija en formol, colorea con eritrosina amoniacal y observa la preparación con epiluminación, y además el de RAITZIN que recomienda para la observación de los espermatozoides sobre cuerpos opacos la tinción de Giemsa y visualización con ultropak.

La demostración directa sobre el soporte es de gran importancia médico-legal en el caso de manchas lavadas, pues como ya estudiaron WELCH, CORDONIER Y MÜLLER, además de comprobarlo real y experimentalmente AZNAR, los espermatozoides son resistentes al lavado y quedan fijados por el agua jabonosa al soporte.

Muchos son los procedimientos que a lo largo del tiempo han ido empleándose y que AZNAR y colaboradores han experimentado en su laboratorio, pero a pesar de esta variedad, siempre procuran elegir los métodos que ofrecen mayor aptitud tintórea para el espermatozoide, de esencial sencillez y en los que los reactivos permitan la conservación de la preparación, que -a su juicio- es de gran valor científico y pedagógico.

En resumen:

Este trabajo presenta una revisión sobre las pruebas histológicas aplicadas a

la identificación de las huellas sexuales espermáticas en criminalística. Analizadas las circunstancias y condiciones en que aparecen habitualmente las manchas de esperma para su estudio identificativo, AZNAR concluye que aquellos métodos que demuestren e identifiquen directamente la existencia de espermatozoides sobre el soporte de asiento de la huella sexual, son los de elección. Concluye también que la maceración como método de separación del soporte de la mancha puede rendir buenos resultados, pero que deben proscribirse de la Medicina Legal, las técnicas que se basan en la destrucción del soporte.

EL ESTUDIO DE LAS TÉCNICAS PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL ESPERMA EN CRIMINALÍSTICA.IV⁴¹.

Este trabajo analiza los métodos de elección para la identificación de los espermatozoides en la huella sexual.

AZNAR, expone las técnicas más adecuadas a las distintas circunstancias en que suele requerirse este estudio médico-legal. En su opinión, los métodos varían en función de contar con manchas recientes con abundante cantidad de esperma o de si son manchas recientes con pequeña proporción de esperma y manchas viejas, abundantes o exiguas, o con elementos extraños.

En el primero de los casos -manchas recientes con sobrado esperma-, AZNAR aplica un procedimiento si asienta la mancha sobre paños y otro si asienta sobre objetos no absorbentes. Sobre los paños manchados, disuelve el magma mucoso del esperma por la maceración de sus trozos en agua destilada con amoníaco durante 12 a 24 horas. Luego, lo centrifuga o bien lo concentra -mediante evaporación ambiental o mediante calor de la lámpara de alcohol- en un porta-objetos, que observará al microscopio sin teñir y regulando la iluminación con el diafragma para destacar las células sexuales buscadas. La pericia médico-legal puede requerir la tinción, que AZNAR realiza con cualquier colorante de gran apetencia tintórea para el espermatozoide, como violeta de genciana o azul de metileno. También este autor recomienda manipular la preparación lo menos posible para evitar dañar las células, así como utilizar los trozos de la zona manchada a fin de comprobar directamente en ellos los espermatozoides (previa tinción directa sobre el soporte) en caso de ser negativos los resultados preliminares.

Si es metal, vidrio, porcelana, madera u otro soporte no absorbente sobre el que asienta la mancha, AZNAR dice que "debe recurrirse, siempre que sea posible, a la observación in situ mediante la ultraepl-iluminación", tanto de la preparación como de la zona en la que asentaba la mancha si en la preparación no hallamos pruebas concluyentes. La técnica que sigue AZNAR consiste en: "aislar las manchas sobre raspado, cuando forma película, o por maceración en agua,

⁴¹ Pub. 59.

limitando con un borde de cera o godiva la zona manchada, de manera que se forme una cazoleta en la que se puede obtener la maceración hidro-amoniaca, que luego es recogida por una pipeta y concentrada por evaporación de gotas sucesivas sobre el porta-objetos. La observación directa puede hacerse con o sin coloración", (tinción in situ previa fijación en alcohol).

En el segundo de los casos citados -manchas recientes con pequeña proporción de esperma y manchas viejas, abundantes o exiguas, o con elementos extraños-, AZNAR es partidario de la tinción in situ. Selecciona dos de los muchos procedimientos ensayados, que a su juicio son los más adecuados a la práctica forense: el procedimiento de CORIN y STOKIS, además del llevado a cabo en la escuela española por MAESTRE, LECHA-MARZO y VILLAMIL.

El procedimiento ideado por CORIN y STOKIS, emplea como colorantes de la célula sexual los derivados de la fluoresceína: rosa de bengala y eritrosina -sales alcalinas de la tetrayodo fluoresceína-. Ambos son solubles en agua, conservándose correctamente en medio básico. Además los espermatozoides tienen gran avidez por estos colorantes. Para evitar teñir el soporte CORIN y STOKIS utilizan la mezcla de 200 cc de amoníaco y 1 gr. de eritrosina. AZNAR, describe minuciosamente el desarrollo de la técnica pero menciona también que la varía ligeramente: tiñe y disocia las fibras de tejido coloreadas en agua sobre el porta-objetos, renovando este agua una o dos veces por absorción con papel de filtro. Pero antes de observarlo al microscopio, deseca la muestra por absorción y evaporación y luego monta la preparación entre porta y cubre con bálsamo de Canadá o euparal. "Con el procedimiento de la eritrosina amoniaca se observan intensamente teñidas en rojo; las colas aparecen más débilmente coloreadas, sobre todo si la mancha es muy reciente" (suceso que CORIN y STOKIS evitan fijando previamente la zona de tejido manchada en líquido de Müller).

MAESTRE y LECHA-MARZO, propusieron emplear la yodoeosina fenicada (0,10 gr. de yodoeosina y 10 gr. de ácido fénico líquido comercial). Este procedimiento es de elección para AZNAR, pues la técnica es muy sencilla y comenta: "aparecen los espermatozoides teñidos en rojo más intensamente las cabezas que las colas. Las fibras de tejido apenas toman un ligero tinte rosado, que no impide el perfecto destaque de los zoospermos".

A continuación, AZNAR describe el procedimiento de VILLAMIL, que aunque dice ser más complejo, le proporciona excelentes resultados: emplea la técnica de impregnación argéntica con el carbonato de plata amoniaca de Del RÍO HORTEGA. Los espermatozoides se tiñen de negro y las fibras del soporte quedan de un tono violáceo.

Por último, AZNAR se plantea la pregunta "¿De qué parte de la mancha se ha de extraer la fibra para hacer la tinción?". Este dato lo considera fundamental para conseguir una técnica perfecta, pues ya nos dice que los espermatozoides -a pesar de lo que erróneamente se piensa- se concentran en mayor número en el centro de la mancha que en la periferia, hallando la explicación en que la mancha cuando se deseca, aumenta su superficie a expensas de la imbibición por el tejido absorbente,

y el esperma queda retenido centralmente dificultado su avance hacia los bordes por las fibras del tejido: "dándose el caso de que al formarse la mancha se hace una selección de los elementos constitutivos del esperma, los disueltos que se concentran en la periferia donde la evaporación es mayor y los formes, que se acumulan en el centro de la huella". Así pues, concluye que se escogerá el centro de la mancha para la tinción de las células espermáticas.

En resumen:

Podemos decir que AZNAR expone en este trabajo los métodos de elección para la identificación de los espermatozoides. Señala el procedimiento seguido en el análisis de manchas recientes con abundante cantidad de esperma sobre paños y sobre objetos no absorbentes. En relación a manchas recientes con pequeña proporción de esperma y manchas viejas, abundantes o exiguas, o con elementos extraños, selecciona los procedimientos de CORIN y STOKIS (variando ligeramente la técnica) y los procedimientos seguidos en la escuela española por MAESTRE, LECHA-MARZO y VILLAMIL. Por último concluye que la parte de la mancha que ha de seleccionarse para hacer la tinción, es el centro en el caso de querer visualizar con mayor probabilidad de éxito los espermatozoides.

ESTUDIO CRITICO DE LAS TÉCNICAS PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL ESPERMA EN CRIMINALÍSTICA.V⁴².

Se ocupa AZNAR en esta última parte del trabajo, del diagnóstico específico e individual de las manchas de esperma. Ya refiere que rara vez se plantean estas cuestiones pues los delitos de carácter sexual suelen ocurrir en circunstancias muy específicas, pero a fines periciales pueden ser requeridas este tipo de averiguaciones.

En atención al diagnóstico de especie de las huellas espermáticas, se han intentado aplicar los estudios seguidos para las manchas de sangre desde que BAYARD propuso su examen micrográfico. Pero AZNAR opina que salvo en contadas circunstancias en las que estas pruebas nos ofrezcan los resultados deseados, "son las pruebas biológicas -especialmente las de las precipitinas y las de isoaglutinación- las que pueden y deben utilizarse con tal fin".

El origen de las pruebas biológicas recae en el estudio de los fenómenos de precipitación y de la prueba de las precipitinas. FARNUN y PFEIFFER, obtuvieron los primeros sueros precipitantes para el esperma inyectando extractos y emulsiones testiculares a conejos. Más tarde fueron DERVIEUX y LECLERCQ, los que en 1912 obtienen dicho suero precipitante inyectando a los conejos 2 ó 3 cc de esperma humano puro con intervalos de tres a cinco días. Inyectan en tres

⁴² Pub. 61.

ocasiones vía subcutánea y dos vía peritoneal, las últimas. Realizan las pruebas experimentales con disoluciones de esperma al 1% y obtienen éxito pues en pocos minutos aparece el anillo de precipitación nítidamente.

Siguiendo el curso a los investigadores, MINET y LECLERCQ en 1911 intentaron demostrar como prueba biológica en la identificación específica del esperma, la anafilaxia. Y no sólo con valor para el diagnóstico específico sino también en el genérico. Pero MAESTRE, LECHA-MARZO y ALVAREZ DE TOLEDO despejan estas posibilidades, y sobre ello AZNAR dice: "Admítese, sí, que la reacción anafiláctica diagnostica la especie, pero sin que podamos precisar su naturaleza. En cuanto a su valor práctico para la Medicina Legal, ha quedado considerablemente disminuido toda vez que la prueba de las precipitinas, más sensible, más rápida y más cómoda, llena cumplidamente las necesidades de la práctica forense".

Otra prueba biológica de interés estudiada por PESET es la reacción de desviación del complemento, pero según nuestro autor, ha quedado totalmente desechada por la prueba de las precipitinas.

En cuanto al diagnóstico de individualización del esperma, AZNAR hace referencia a los estudios de MINET y LECLERCQ en 1911, a los de PFEIFFER y, desde luego, a los realizados en nuestro país por MAESTRE, LECHA-MARZO y ALVAREZ DE TOLEDO, que ensayaron las pruebas anafiláticas sin éxito. También menciona las investigaciones de DERVIEUX en 1923 que obtiene un suero precipitante específicamente frente al esperma humano y nulo frente al esperma de otras especies, y además con poder precipitante frente al esperma del individuo que ha proporcionado el semen para la obtención del suero en mayor medida que respecto al de otro individuo. Ello le permite un diagnóstico genérico y específico. AZNAR disiente de que pueda utilizarse la titulación del suero obtenido por DERVIEUX para la individualización con fines periciales, porque el poder precipitante de los sueros es extremadamente variable. En 1926, destacan los trabajos de YAMAKAMI que demuestran las propiedades grupo-específicas del esperma. Con él comienzan los estudios de los fenómenos de iso-aglutinación fuera de la sangre, basados en la presencia de sustancias grupo-específicas en las células o humores del organismo que conducen a la doctrina de la individualidad celular, según AZNAR. Entre las investigaciones de KRAINSKAJA-IGNATOWA, FUJIVARA, SCHIFF, BUSATTO, etc,...nuestro autor resalta la gran contribución del español LÓPEZ GÓMEZ que llega a las siguientes conclusiones: "el esperma humano presenta propiedades aglutinantes y de absorción específica de isoaglutininas normales análogas a las de la sangre. Dichas propiedades permiten aplicar en Medicina Forense a las manchas de esperma, todos los resultados hasta hoy obtenidos mediante experiencias de isoaglutinación con sangre". Estas conclusiones quedan avaladas posteriormente por otros autores como SIRACUSA, PALMIERI, SCHMIDT y ECK. Al respecto, AZNAR opina que únicamente puede realizarse una investigación de grupo del esperma teniendo en cuenta que "sólo una prueba negativa tiene valor pericial en el sentido de afirmar que el esperma no procede de determinado sujeto. La coincidencia de grupo no permite, como es natural, la individualización". En caso de ser necesaria la identificación del grupo

serológico -si la isoaglutinación es negativa- AZNAR procede de igual forma que para el diagnóstico en manchas de sangre , lo que no será necesario cuando se produzca una isoaglutinación positiva con hematíes del sujeto cuestionado. Además aconseja evitar analizar las zonas manchadas si coexisten diversas sustancias que puedan no pertenecer a la misma persona (p.e. sangre y esperma).

Finalmente, se ocupa AZNAR de cómo obtener el extracto de la mancha diciendo que si el esperma es puro y reciente, basta diluirlo a la mitad con suero fisiológico y filtrarlo; si por el contrario, las manchas sufren desecación -la mayoría de las veces-debe de extraerse muy concentrado con suero fisiológico.

Como conclusión, AZNAR dice: "hoy se considera la identificación de grupo serológico en las manchas de esperma en todo semejante a la investigación con la sangre, tanto si la investigación se hace a través de las aglutininas de la mancha sobre hematíes de grupo conocido, como si se determina por la fijación de aglutininas testigo por el aglutinógeno de la huella". Y recalca que, la fijación de aglutininas ha desbancado, por sus enormes ventajas, al resto de las pruebas.

En resumen:

AZNAR comenta el diagnóstico específico e individual de las manchas espermáticas. Después de revisar la extensa bibliografía sobre el tema, concluye que como prueba biológica se emplea especial y únicamente el método de las precipitinas en la mayoría de los laboratorios y que los fenómenos de isoaglutinación que se apoyan en las propiedades grupo-específicas del esperma, sólo son concluyentes en caso de resultar negativos, no permitiendo la coincidencia de grupo la individualización. Pero añade que la fijación de aglutininas en la necesidad de identificar el grupo serológico, constituye la prueba con mayores ventajas.

V.1.4.- SOBRE HUELLAS DACTILARES.

SUR L 'ORIGINE DES LIGNES BLANCHES DACTYLOSCOPIQUES⁴³.

NOTA: Este trabajo queda incluido en la publicación 23⁴⁴.

⁴³ Pub. 13.

⁴⁴ Pub. 23.

CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DE ALGUNOS PROBLEMAS DACTILOSCÓPICOS⁴⁵.

El estudio e identificación de las huellas dactilares científicamente, data desde MARCELO MALPIGHI, y posteriormente otros autores como PURKINJE, HIRCHEL, GALTON O VUCETICH han dedicado su esfuerzo a resolver cuantos problemas planteaba la dactiloscopia, siendo en la actualidad el mejor método de identificación el método dactilar o dactiloscópico.

No obstante, AZNAR va a dedicarse al estudio de otras cuestiones que son de gran interés en la técnica policial y médico-forense, tales son los problemas relativos a la determinación de la mano y dedo a que pertenece una huella aislada encontrada en el lugar del suceso o revelada sobre una pieza de convicción y la determinación del sexo y la edad por el examen de las huellas, además de la fecha de impresión.

El autor parte de las observaciones realizadas durante los cursos 1930-31 y 1934-35. En cuanto al primero de los problemas que trata de identificar el dedo y mano a que pertenece una huella aislada, se basa en la morfología y disposición topográfica de las crestas papilares. Considera tal observación como orientativa y no de certeza, aunque tiene indudable valor en la investigación policial. Poder llegar a identificar el dedo y la mano a la que corresponde la huella, significa para AZNAR un gran ahorro de tiempo en el cotejo con los dactilogramas de archivo que, claro es, simplificaría la tarea. De sus observaciones emite varias conclusiones:

- En la mayoría de los casos los dextrodeltos corresponden a la mano izquierda y los sinistrodeltos a la mano derecha. El dedo que presenta más excepciones a la regla es el índice, aunque también el medio y el anular.

- La dirección convergente o divergente de las crestas es un dato significativo pues cuando son convergentes en el lado derecho de la impresión pertenece a un dedo de la mano derecha y si las crestas convergen al lado izquierdo, corresponderán a la mano del mismo lado. Igualmente sucede el los monodeltos.

- Los bideltos con núcleo verticilar dextrogiro son de dedos izquierdos y si es levogiro, se corresponden con dedos derechos. Suelen ser bideltos el dedo pulgar y el meñique y ambos se diferencian en base al tamaño de la impresión. La proximidad del núcleo a la base de la impresión es muy frecuente en los pulgares.

- En cuanto a las huellas de dedos índices, son las menos estandarizadas pero tienen en favor de su identificación menor número de crestas delto centrales, generalmente. Además, es prácticamente constante en la forma de uno de los bordes de su impresión, una concavidad a nivel del pliegue de flexión en el borde derecho si es de la mano derecha y en el izquierdo si corresponde a la mano izquierda.

- Si contamos con una impresión multidactilar, la identificación se realiza por

⁴⁵ Véase op. cit. en⁴⁴.

la disposición topográfica de la mano y dedo a que pertenece.

Para la determinación del sexo a través de la impresión digital, señala AZNAR que podemos guiarnos de datos indiciarios como son los siguientes:

- los dibujos papilares del varón son al igual que el resto de su complexión somática más recios, siendo su tamaño en la impresión dactilar no redada menor en comparación con la mujer.

- el diámetro de las crestas papilares también resulta mayor que en la hembra, pero su anchura es menor así como el surco interpapilar. Se deduce de ello que -a excepción de los sujetos jóvenes- el número de crestas papilares por centímetro cuadrado es mayor en la mujer que en el hombre.

AZNAR recoge las cifras medias del diámetro de las crestas papilares de ambos sexos, concluyendo un diámetro entre 350 a 400 micras para el varón y de 250 a 300 micras en la hembra.

La relación entre huellas dactilares y edad, ya apunta AZNAR que va cambiando según avanza el desarrollo del individuo: inicialmente el aumento de superficie de los pulpejos digitales es proporcional al resto del cuerpo, creciendo paralelamente a la edad el diámetro medio de las crestas papilares, para según se llega a la vejez disminuir el número de crestas por unidad superficial.

Observa el autor las huellas por medio de su propio procedimiento metrofotográfico, con el que obtiene medidas diferentes del diámetro medio de las crestas en base a la edad: hasta los diez años es menor de 150 micras, de diez a quince años oscila entre 150 y 200 micras y de quince a veinte años se encuentra entre 200 a 350 micras. Rebasada la edad de veinte años, señala AZNAR que las medidas pierden valor significativo pero que un aspecto desgastado o difuminado del dibujo dactilar orienta sobre la edad avanzada del sujeto. Así mismo considera brevemente la importancia que tiene la observación de las líneas blancas dactiloscópicas, que aparecen generalmente en la vejez. Aunque ya los estudios del mexicano REYNA ALMANDOS señalan la existencia de las líneas en niños pequeños, AZNAR concluye que las líneas albodactilares son muy frecuentes en los niños y en los viejos. Despeja la incógnita de su mecanismo de producción, que en el caso de los niños es tan simple como el aumento del grado de humedad en la piel por introducción del pulgar en la boca durante el sueño, y en los viejos se debe al arrugamiento senil de la piel. Cuando tales líneas se observan en individuos jóvenes, cree AZNAR su origen en el desarrollo de actividades que exigen contacto frecuente con el agua.

Por último, analiza el autor la impresión cronológica de la huella, es decir, la data dactilar. Algunos autores como CASTELLANOS (La Habana), emplea las tablas ideadas por TOMELLINI para valorar el grado de oscurecimiento de la sangre en el caso de tratarse de huellas ensangrentadas y que puede orientar sobre el tiempo de la impresión. AZNAR emplea usualmente como indicador la mayor o menor facilidad de la huella para retener los polvos reveladores, aunque señala que no es prueba de certeza pues depende la fijación de múltiples factores como la calidad del soporte, las condiciones medioambientales, etc...

Queda por decir que nuestro autor inicia los estudios del dibujo papilar según las raza, estudios de herencia dactiloscópica concretamente el grupo étnico de los "Vaqueiros de Alzada" (Asturias), pues según los trabajos de KOLMANN y FORGEOT, LOCARD y M. PINTO, piensa que existe una estrecha relación entre la morfología de los dibujos digitales y la raza del individuo.

NOTA: el trabajo consta de nueve citas bibliográficas y seis fotografías de las huellas digitales resultado de sus observaciones personales. En éste queda totalmente incluido el trabajo "Sur L'origine des lignes blanches dactyloscopiques" de 1933⁴⁶.

PERSONALIDAD BIOLÓGICA DE AZORÍN⁴⁷.

Esta obra traduce la realización del perfil biográfico de José Martínez Ruiz "AZORÍN" desde su personalidad biológica, que marca y delimita su trayectoria vital en la historia.

AZNAR intenta dar otro cariz a lo que siempre se ha estimado como estudio biográfico, y nos explica su intento de plasmar la vida biológica del hombre sobre su vida como ser histórico, la que condiciona y define en un amplio sentido. Así pues, equipara el estudio biográfico al histórico-natural, al de la personalidad antropológica, en base a la teoría determinista que postula la personalidad corporeo-anímica (genotipo y fenotipo) como determinante del ciclo vital del hombre, expresándolo con la frase: "Somos hijos de la herencia que nos hace y del medio ambiente que nos moldea". Es decir, para el autor no se puede prescindir en un análisis biográfico de estos factores inherentes a la personalidad humana, de su obra, ambiente y factores constitucionales, pues necesitamos sólidas bases científicas para interpretar correcta y objetivamente su proyección histórica.

"Las obras de la inteligencia -que en AZORÍN justifican su retrato biográfico- son, en última instancia, hijas de la herencia y del ambiente, de la personalidad biológica y del mundo circundante. Toda la obra de este escritor *nórdico* lleva el sello inconfundible de su filiación racial. La forma de percibir y evocar las sensopercepciones y la manera de relatarlas revelan en AZORÍN una estructura corporeo-anímica que no es la que corresponde al grupo étnico del Levante Español, donde nuestro admirado personaje vino al mundo. El carácter y temperamento, que tan acusadamente individualizan su conducta, son así mismo, el trasunto fiel de una específica personalidad biológica, perfectamente definida".

Vemos que AZNAR identifica la estructura o filiación antropológica con la

⁴⁶ Véase op. cit. en⁴³.

⁴⁷ Véase op. cit. en³⁵.

constitución somatopsíquica, que se proyecta en las mudanzas del ciclo vital de todo individuo.

Por ello, cultiva el género biográfico en AZORÍN, a través de su filiación biológica, para responder a la cuestión ¿quién es AZORÍN?, o lo que es lo mismo ¿cuál es su origen?. Su análisis difiere constantemente del realizado por otros biógrafos, ya que AZNAR lo enfoca desde la filiación racial y la herencia. Ambos aspectos interesaron a José MARTÍNEZ RUIZ desde sus primeras obras en las que plasma los valores raciales que definen la personalidad, a través de sus personajes (por ejemplo la afinidad racial materno filial).

Coetáneo de MAESTRE y fiel oyente de sus teorías sobre herencia biológica y personalidad racial, AZORÍN lega al Archivo y Museo del Laboratorio de Medicina Legal su filiación antropológica. AZNAR recoge este maravilloso documento manuscrito para perfilar el definitivo retrato biográfico de AZORÍN.

"En 1913, año en que AZORÍN cumple los cuarenta años de su edad cronológica, realiza nuestro personaje una visita al Laboratorio de Medicina Legal de la Facultad de Medicina de Madrid, laboratorio que a la sazón dirigía su paisano y admirado amigo el profesor don Tomás Maestre, médico-legista y antropólogo, también muy preocupado en aquellas fechas por los problemas de la Ciencia del Hombre. Ambos habían nacido bajo el luminoso cielo levantino, en Monóvar (Alicante).(...). Sus coincidencias ideológicas, su amor a la Ciencia, sus afinidades temperamentales y, sobre todo, su idéntica filiación antropológica, les unió como excelentes amigos, que se admiraban y comprendían mutuamente. En aquella visita,... quedó registrado y archivado... el más precioso documento antropológico para un estudio técnico, objetivo, que nos lleve al conocimiento de la personalidad biológica de Azorín".

La obra de AZNAR consta de tres capítulos. En el primero, realiza la síntesis anatómica de la personalidad biológica de AZORÍN, la determinación de su nombre antropológico a través de la estructura dermopapilar. El siguiente capítulo, trata del lenguaje escrito de AZORÍN como expresión funcional de su personalidad biológica y por último, AZNAR estudia el mundo circundante de este personaje.

En el estudio de la identificación personal ha imperado la correlación entre genotipo y fenotipo, es decir, un criterio biotipológico y métrico, que desde BERTILLÓN invade la filiación antropológica del hombre. AZNAR asiste a la evolución de los criterios antropológicos en el seno de la criminalística y de la Medicina Legal. La orientación del estudio de la personalidad ya no es la biotipología sino la dermopapiloscopia pues los dibujos de las crestas papilares son absolutamente diferentes en todos los individuos de la especie humana, son inmutables y perennes desde el sexto mes de la vida intrauterina, solamente desaparecen cuando la putrefacción destruye los tejidos y son prácticamente infalsificables. Recordando éstas características queda justificada sobradamente la aplicación del estudio de las huellas dactilares a la dermatopapiloscopia antropológica con fines biológico-identificativos. Este razonamiento es el que lleva a AZNAR a iniciar la identificación biológica de AZORÍN mediante el estudio del nombre natural, que desde el punto de vista médico-legal, AZNAR define como "la expresión literal o numérica que en cada idioma, en cada país, o en cada sistema de identificación representa la filiación biológica dermopapilar".

Por lo que acabamos de exponer, se resume que la determinación del nombre antropológico implica la identificación biológica. Esta, nos ofrece los caracteres estructurales de la personalidad, la progenie racial y las características somato-psíquicas del individuo. AZNAR reclama la necesidad de situar o encuadrar la vida biológica del personaje para llegar a un mejor entendimiento de su desarrollo vital, de su conducta y de los acontecimientos históricos vividos. El análisis completo de las huellas dactilares y del dibujo palmar (el plantar tiene menor importancia, a su juicio), le permite acercarse a la identificación biológica. Así pues escoge como método de investigación de los dermatogramas de AZORÍN el sistema de análisis y clasificación de las estructuras dermopapilares que basado en el método del argentino VUCETICH, modeló OLÓRIZ, incorporándolo a la dactiloscopia Española.

Este método aplicado al caso concreto que estudia AZNAR, a la investigación de los dermatogramas de AZORÍN, lo desarrolla el autor en varias partes:

- 1.- Reconocimiento del tipo de dermatograma déltico.
- 2.- Subclasificación de cada tipo (en orden a precisar la individualización racial).
- 3.- Análisis de los núcleos dactilares (filiación monodactiloscópica).
- 4.- Configuración de los deltas (monodactilar y de gran valor antropológico en lo que se refiere a la diferenciación de étnias y determinación de la herencia biológica).
- 5.- Estudio de los ángulos delto-centrales.
- 6.- Estudio de las particularidades anatómicas: puntos característicos y clasificación. Estudio de las crestas papilares. Esto, en opinión de AZNAR, tiene gran valor probatorio por sus propiedades de individualidad, inmutabilidad y perpetuidad en todos los individuos de la especie. También señala el autor su gran valor en el grado de diferenciación anatómica en el estudio de los problemas de la herencia biológica y de filiación racial.

No se limita AZNAR al estudio de los diez dermatogramas digitales sino que realiza un análisis del dibujo quiropapilar, considerando las regiones naturales de la mano, tenar, hipotenar y yuxtadigital, delimitadas por los pliegues naturales de flexión.

Realizado la investigación, asoman a su entender las siguientes conclusiones sobre la personalidad biológica de AZORÍN:

- 1ª El nombre natural o antropológico que corresponde a José Martínez Ruiz, es de extrema rareza, "altamente diferenciado e individualizado", como refleja su fórmula decadactilar:

$$\begin{array}{ccccc} \text{V} & 4 & 4 & & 4 & 4 & & \text{V} & 4 & 4 & & 4 & 4 \\ \hline & e^9 & e^4 & e^8 & & e^4 & e^7 & & i^8 & e^4 & e^7 & & m & i^6 \end{array}$$

- 2ª La filiación monodactilar que completa el nombre es aún de mayor rareza, por lo que tiene acusado valor antropológico y racial.
- 3ª La diferenciación anatómica dermopapilar observada refleja una

personalidad somática estructuralmente superior.

4ª "Unas y otras circunstancias antropológicas constituyen caracteres fundamentales de la progenie racial que revela al hombre europeo de raza nórdica, con todo lo que esto significa en cuanto a carácter, temperamento, disposiciones, tendencias, facultades corporeo-anímicas, formas de expresión -lenguaje hablado y escrito-, conducta ante el mundo circundante, etc...".

5ª Las características biográficas que por estudiosos de la conducta, obra y estilo literario de AZORÍN se desprenden, no corresponden al tipo mediterráneo dominante en el Levante Español, sino que por el contrario son opuestas, debiéndose tal observación a un carácter antropológico de tal importancia como es la filiación nórdica de José Martínez Ruiz.

V.1.5.- SOBRE MEDICINA LEGAL Y CRIMINALÍSTICA.

MANUAL TEÓRICO-PRACTICO DE MEDICINA FORENSE⁴⁸.

Colabora AZNAR junto con A. PIGA y A. COLLANTES en la realización de una obra de Medicina Forense dividida en tres tomos:

1º tomo: Medicina Legal, que consta de 119 temas (785 págs).

2º tomo: Psiquiatría, con 46 capítulos (351 págs).

3º tomo: Toxicología, con 29 temas (210 págs).

En total contiene 194 capítulos de Medicina Forense, que contesta al programa de oposición para el acceso al Cuerpo Nacional de Médicos Forenses.

TRATADO DE MEDICINA FORENSE. MEDICINA LEGAL Y JURISPRUDENCIA MÉDICA⁴⁹.

Obra realizada en colaboración con ÁGUILA COLLANTES, que consta de 120 temas médico-legales y un apéndice final. Este apéndice contiene:

- Ley Orgánica del Cuerpo Nacional de Médicos forenses de 17 de julio de 1947.

- Decreto de 14 de mayo de 1948 desarrollando los Preceptos de la Ley

⁴⁸ Pub. 17.

⁴⁹ Pub. 18.

- Orgánica del Cuerpo Nacional de Médicos Forenses de 17 de julio de 1947.
- Reglamento de la Escuela de Medicina Legal.
 - Reglamento del Instituto Nacional de Toxicología. Decreto vigente. Ministerio de Justicia.
- El libro no adjunta bibliografía alguna.

LA MEDICINA LEGAL EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DEL CRIMEN⁵⁰.

El objetivo de la presente publicación de AZNAR en la revista Investigación, es fomentar la compenetración entre medicina legal y policiología.

El concepto de medicina legal que AZNAR recuerda es como ciencia que auxilia y dictamina asesorando al criterio jurídico, por cuanto que la prueba médica (ya lo dijo MAESTRE), constituye la prueba científica del saber que explica los hechos objetivamente y a veces da el conocimiento psíquico del sujeto de la acción.

Sus orígenes, datan desde la existencia de cuerpos legales, y sobre todo en España, donde AZNAR considera la medicina legal como "hermana gemela" de la ciencia procesal en la confección de las leyes. El autor se apoya en la historia para evidenciar la compenetración que siempre existió entre la ciencia Médica y la ciencia del Derecho. Destaca como rama autónoma de la misma a la Investigación Criminal, señalando que ya en otros países -como por ejemplo Italia- se independizó esta especialidad con sus instituciones y personal cualificado, si bien con estrecha colaboración entre laboratorios de Investigación Criminal e Institutos de Medicina Legal.

Nos dice AZNAR que la Investigación Criminal es la investigación científica del crimen: "...en esta modalidad de la práctica forense no deben, no pueden estar separadas la Técnica Policial y la Medicina Forense. (...). "...en lo sucesivo, deben marchar también íntimamente relacionadas la Medicina Legal y la Policiología, con una más íntima colaboración de la que hasta ahora se ha tenido, colaboración que debe comenzar en un común aprendizaje de las modernas técnicas de la Medicina Forense de inmediata aplicación a la Investigación Criminal".

Además añade que la acción conjunta de ambas partes proporcionaría el máximo rendimiento y eficacia a la investigación del crimen, simplificando la acción policial.

AZNAR propugna el intercambio de conocimientos entre los laboratorios de I. Criminal y la Policía. Los primeros, ofrecen las técnicas y procedimientos científicos y la Policía la información referente a las "circunstancias del caso", que orientan y abrevian la labor del médico legista. Es decir, insiste en la realización de una labor común en el estudio del "ambiente del cadáver", que haga eficaz y rápida la investigación. En las propias palabras de AZNAR se perfila este aspecto:

"El Policía debe estudiar científicamente el ambiente del cadáver, en el

⁵⁰ Pub. 25.

sentido forense que damos a éstas palabras, y conocer a fondo no sólo las posibilidades identificativas y reestructurativas de todos los elementos "ambientales" del lugar del suceso, sino también -y esto es lo fundamental- las técnicas de laboratorio; y no porque haya de realizar tales técnicas, que no es esa su misión, sino porque su conocimiento práctico es la única manera de que sepa, en todo momento, de sus actuaciones, cuándo, cómo y por qué ha de recurrir al laboratorio. (...)...el único procedimiento para conseguirlo es que lo hayan hecho con las manos, que pasen por un laboratorio de Investigación Criminal en el que aprenden, además de los procedimientos, a valorar las circunstancias que condicionan las investigaciones técnicas".

No sólo se refiere AZNAR a ofertar una enseñanza basada en el terreno experimental del laboratorio, sino a partir de los casos reales, que considera las mejores hipótesis de trabajo. Por esta razón, apunta que los más cualificados para impartir los conocimientos son los profesionales dedicados a diario a la labor de la Investigación Criminal, estudiando los casos judiciales de los que emiten informes médico-legales a organismos estatales y privados, o también -en menor medida- dedicados a la experimentación científica.

LA CRIMINALÍSTICA MÉDICO-LEGAL ANTES Y DESPUÉS DE BALTHAZARD⁵¹.

Con ocasión de la muerte del conocido médico-legista francés, AZNAR hace una breve reflexión sobre la contribución a la investigación criminal que hizo BALTHAZARD. Destaca su gran influencia en la investigación científica del delito en todas sus vertientes en lo que entonces se llamaba policía científica o técnica policial. No obstante, llama la atención de AZNAR la investigación sobre el pelo que hizo BALTHAZARD, que plasmó junto a Mlle. Marcelle LAMBERT en la obra "Le poil de l'homme et des animaux". En opinión de nuestro autor, su valor radica en la orientación y análisis jurídico del estudio del pelo, en todas las cuestiones periciales planteadas y sobre todo en la identificación. Así es que AZNAR manifiesta:

"Desde entonces el estudio médico-legal del pelo constituye uno de los capítulos básicos y mejor estudiados de la moderna criminalística".(...). Con BALTHAZARD comienza en Francia, como con nuestros MAESTRE, LECHA-MARZO y PIGA en España, la era médico-legal, la fase verdaderamente científica de la actual criminalística médico-legal".

En conclusión podemos decir que para AZNAR, el ilustre maestro francés inicia un giro en la evolución de la investigación criminal, dotándola del carácter científico que hasta entonces había quedado omitido por una concepción más histológica o antropológica. En ello, a juicio del autor, ha quedado notable constancia de su

⁵¹ Pub. 70.

innato afán investigador al servicio de la medicina legal.

PROGRAMA PARA EL CURSO DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL. (Las técnicas médico-legales en la investigación científica del delito y en la prueba pericial)⁵².

Siendo PIGA director de la Escuela de Medicina Legal, surge la idea de crear unos Cursos de Investigación Criminal de carácter técnico y como función específicamente docente de la mencionada Escuela. ("Una charla con el doctor Piga").

Posteriormente y bajo la dirección de ROYO-VILLANOVA y en la sección de Investigación Criminal a cargo del doctor AZNAR, se organizan periódicamente cursos especializados sobre las técnicas médico-legales en la investigación científica del delito y en la prueba pericial, para su aplicación en la resolución de los casos periciales que llegan a diferentes servicios.

Tratan de informar y ayudar a esclarecer los problemas de orden técnico que se pueden llegar a plantear en la práctica médico-jurídica. Los cursos -de plazas limitadas- van dirigidos a cualquier persona relacionada directamente o no con la lucha contra el delito, es decir, tanto a médicos, como juristas, funcionarios del Cuerpo General de Policía, etc... Al final del curso, se entregan los diplomas y certificados acreditativos.

El programa del Curso de Investigación Criminal consta de quince lecciones teóricas (preliminares necesarios) acompañadas de sus correspondientes prácticas. Estas prácticas se realizan en el Instituto Anatómico Forense de Madrid para cuestiones relacionadas con la tanatología, o bien el laboratorio del servicio de Investigación Criminal, para los temas restantes.

El primer tema de análisis es la investigación del crimen desde el punto de vista médico-jurídico, abarcando el concepto biológico y penal del delito, su morfología y la investigación criminal. A continuación, es necesaria una visión desde el punto de mira del Código Penal en las cuestiones tipificadas como delito y los problemas médico-legales que suscitan. También revisan el problema médico-legal que plantea la muerte violenta, los delitos contra la propiedad y otros de interés médico-forense.

En la tercera lección, se habla de los organismos jurisdiccionales de la justicia penal, del procedimiento penal, de los medios de investigación y de prueba en el proceso penal Español.

Una vez establecido el marco jurídico-penal en el que se desarrolla la labor pericial, es preciso estudiar el lugar del suceso (examen técnico pericial), también el cuerpo del delito y los indicios materiales de carácter biológico allí donde se perpetró el hecho.

En la investigación criminal es central el estudio de la víctima. Ello implica

⁵² Pub. 72.

el estudio de las lesiones externas, de las ropas, etc..., sentar el tanatodiagnóstico y cronotanatodiagnóstico, aunque sea de índole orientativa -si no cabe la total certeza- con vistas a la reconstrucción de los hechos acaecidos.

Como vemos, hasta ahora, se sigue en el planteamiento del programa, en el desarrollo del Curso, una lógica marcada por la experiencia. Por lo tanto, el siguiente paso será la identificación del cadáver si lo hubiere, ya sea reciente, putrefacto, descuartizado o simplemente los restos cadavéricos óseos que llegan hasta el investigador. Todo ello, a fin de establecer -lección 7ª- los factores etiológicos y mecanismos de muerte, y completado a través de la información suministrada por la autopsia médico-legal.

Una vez analizado y estudiado el motivo central de atracción en la investigación, serán susceptibles de examen lo que a indicios biológicos del delito se refiere. Así pues, en el programa se plantean varias lecciones, concretamente cinco, que toman como primer objeto de análisis las huellas dactilares y otras huellas, luego las manchas de sangre, sexuales, obstétricas u otras (sustancia cerebral, fecal,..), el pelo, los documentos, etc... siempre para llegar a la reconstrucción de los hechos y a fin de las posibilidades identificativas de la personalidad que pueden ofrecer. Su estudio tanto puede complementar datos que por sí solos resuelven la investigación como que ellos mismos pueden ser pruebas de inestimable valor judicial.

En lo que respecta al estudio de los documentos como indicios del delito, se considera su importancia en la investigación, las normas periciales, el documento como cuerpo del delito, los aspectos técnicos de la falsedad documental y por último, el estudio biológico del grafismo.

Queda por entrar en el estudio del instrumento como objeto activo del delito. Se da en el programa, una visión de conjunto sobre los problemas periciales reconstructivos e identificativos que pueden plantearse tanto con armas de fuego, armas blancas, como con las pólvoras y proyectiles.

Otro instrumento del delito que por su frecuencia de utilización merece destacarse (lección 14) es el veneno, con lo que se aborda el campo de la toxicología médico-legal, en sus problemas técnicos y normas periciales de identificación.

Por fin, el último tema trata de la figura, ya tan estudiada, del delincuente en lo que conlucne a su identificación civil y de la personalidad biológica.

Es pues, éste, un programa no demasiado extenso, pero al mismo tiempo muy completo, de los problemas planteados en la práctica diaria a la Escuela de Medicina Legal y de su resolución científico-técnica tanto a fines periciales como civiles, en fin, al servicio de la justicia.

LECCIONES DE MEDICINA LEGAL⁵³.

ROYO-VILLANOVA, Catedrático de Medicina Legal y Director de la Escuela de Medicina Legal, publica en 1952, el libro *Lecciones de Medicina Legal*, en el que AZNAR toma parte activa como Profesor de la Escuela de Medicina Legal y Jefe de Sección de Investigación Criminal. Contribuye a la obra con el amplio temario correspondiente a Criminalística Médico-Legal, de 233 páginas, dividido en seis capítulos:

Capítulo I: Medicina Legal y Criminalística.

La Medicina Legal no es la Medicina ante el Derecho, sino la Medicina en el Derecho (PIGA).

La Medicina Legal tiene contenido propio.

Criminalística Médico-Legal.

La Medicina en el Derecho natural es Medicina Legal.

La Medicina en su función inspiradora, consejera y formativa de las leyes es Medicina Legal.

La investigación científica de problemas biojurídicos no resueltos es Medicina Legal.

Caracteres genéricos de la Medicina Legal.

Importancia, extensión y límites de la Medicina Legal.

El proceso penal español.

Organismos de la jurisdicción penal en España.

La iniciación del proceso penal.

El sumario.

El juicio oral.

La prueba en el proceso penal.

Prueba por testigos.

La prueba por documentos y piezas de convicción.

La inspección ocular.

Prueba pericial.

Capítulo II: El delito. Conceptos y clasificaciones.

La clasificación del delito.

Morfología general del delito.

Factores exógenos y endógenos que pueden influir en el desarrollo del delito y en la morfología general externa.

La herencia y los factores somáticos en la morfología del delito.

La edad.

El sexo y la morfología del delito.

La enfermedad.

Capítulo III: Los indicios del delito: el pelo.

Caracteres microanatómicos del pelo de interés médico-legal. El tallo piloso.

⁵³ Pub. 73.

Cutícula.

Capa cortical.

Médula.

Problemas periciales que plantea el hallazgo de pelos en la investigación criminal. El pelo y la reconstrucción de los hechos. La pauta analítica del pelo en la investigación médico-legal y policial. El pelo "in situ".

Recogida de pelos y envío al laboratorio.

La obtención de muestras de pelo para el examen comparativo.

El estudio macroscópico del pelo.

Aspecto.

Color.

El olor.

La forma.

Dimensiones del pelo.

El examen micrográfico del pelo.

La técnica micrográfica.

El estudio micrográfico.

Investigación y análisis de elementos extraños y alteraciones microanatómicas y cromáticas del pelo.

Alteraciones microanatómicas. "La traumatología del pelo".

Los tintes del cabello.

Examen histológico del tallo piloso.

La cutícula.

Capa cortical.

Médula.

Examen de los extremos del pelo.

El examen micrométrico.

La platina micrométrica.

Micrómetros oculares.

La cámara clara.

La microfotografía.

Los caracteres micrométricos del pelo.

El diámetro total máximo y la especie zoológica.

El diámetro total máximo y el sexo.

El diámetro total máximo y la edad.

El diámetro total máximo y la región anatómica.

El diámetro total máximo y el diagnóstico individual.

El índice medular.

El índice medular y la especie zoológica.

El índice medular y la región anatómica.

El índice medular y el sexo.

El examen micrométrico de cortes transversales.

El índice de sección y la raza.

El índice de sección y la región anatómica.

Capítulo IV: Los indicios del delito: las manchas de sangre.

Las manchas de sangre en la investigación criminal.

Búsqueda, localización y examen macroscópico de las manchas de sangre en el lugar del suceso, en la víctima, ropas, armas, etc... Su importancia en la reconstrucción de los hechos.

Notas taquigráficas.

Cuestiones médico-legales y problemas técnicos que plantean las manchas de sangre.

Diagnóstico genérico.

Reacciones microcristalográficas.

Los cristales de hemocromógeno.

Examen micrográfico de los elementos formes de la sangre.

El examen espectroscópico en la identificación genérica de las manchas de sangre.

El diagnóstico específico.

Técnicas serológicas. Consideraciones médico-legales y pauta de las reacciones.

Pauta de las reacciones de UHLENHUTH.

El diagnóstico individual de las manchas de sangre. Circunstancias y factores que condicionan la individualización serológica.

Métodos y técnicas para la identificación grupo-específica.

Circunstancias en que se plantea el problema de la individualidad en hematología forense.

Factores que condicionan la identificación serológica de las manchas de sangre. A) La putrefacción. B) La fecha de las manchas. C) El calor, la luz, las reacciones monocromáticas y las propiedades grupo-específicas. D) Los disolventes hemáticos.

Diagnóstico individual.

La valoración cuantitativa del aglutinógeno.

La edad y las propiedades grupo-específicas.

Inmutabilidad de los grupos sanguíneos.

Técnicas para la determinación del grupo en las manchas de sangre.

En sangre líquida y fresca.

En sangre líquida en putrefacción.

En mancha de sangre desecada.

Identificación del aglutinógeno A mediante las reacciones de desviación de complemento, de floculación y de inhibición del poder hemolítico.

Determinación de los grupos A_1 y A_2 .

Determinación de los factores M y N.

Causas de error en la determinación de los grupos sanguíneos.

Otros datos serológicos de interés identificativo.

El índice bioquímico serológico racial.

El índice fitotóxico del suero y el sexo.

Fecha de las manchas. Región anatómica de que procede la sangre.

Sangre viva y sangre cadavérica.

Capítulo V: Los indicios del delito: las manchas de espermatozoides.

Los delitos contra la honestidad y las manchas de espermatozoides.

Cuestiones médico-legales.

Las manchas de esperma como elemento identificador.
Reacción de BARBERIO.
Reacción de LECHA-MARZO.
Pruebas espectrales.
Pruebas histológicas.
Diagnóstico específico.
Pruebas biológicas.
Individualización del esperma.
Pauta para la identificación del grupo en las manchas de esperma.
Obtención del extracto de la mancha.

Capítulo VI: Las huellas dactilares (1).

Apéndice al capítulo VI.
Técnica dactiloscópica.
Dactilogramas: su clasificación.
Configuración de los deltas.
Configuración del núcleo.
Puntos característicos.
Ficha dactilográfica.
Su fórmula.
Sistema monodactilar de OLÓRIZ.
Poroscopia.
Otros problemas dactiloscópicos.
Dedo y mano a que pertenece una huella dactilar aislada.
Determinación del sexo y la edad.

Apéndice al capítulo VI.

Modelo de ficha normalizada para la identificación de cadáveres.
Dentición temporal.
Miembro inferior.

En esta obra se percibe una mayor y mejor estructuración de los temas desarrollados, teniendo pues una orientación eminentemente docente. Está realizada en contestación al programa de la asignatura de medicina legal por lo que es utilizada como libro de texto por los alumnos de medicina.

En lo que concierne a la Criminalística médico-legal, podemos observar en la labor de AZNAR, la realización de una revisión de la materia profunda, de carácter formativo universitario. Además es original, por cuanto representa la inclusión de sus investigaciones personales experimentales así como nacidas de la amplia casuística médico-legal, casos reales, que llegan a la Escuela de Medicina Legal.

Un año después, siendo profesor adjunto de la asignatura y en colaboración con R. ROYO-VILLANOVA y B. PIGA, realiza para un segundo volumen de las Lecciones de Medicina Legal, el capítulo correspondiente a Toxicología Forense. Además consta el libro de los temas de Tanatología Forense a cargo de ROYO-VILLANOVA y de la sección de Psicología y psiquiatría médico-legales que desarrolla B. PIGA SÁNCHEZ-MORATE, también profesor adjunto.

La Toxicología Forense que escribe AZNAR consta de 172 páginas, divididas en veintitrés capítulos. Hemos de resaltar la disposición claramente docente que adopta el texto, desde los preliminares y conceptos de esta rama autónoma de la medicina legal, hasta el estudio individual de cada tóxico. En él queda reflejada la pauta de trabajo seguida en el laboratorio de toxicología de la Escuela, su experiencia, puntos de vista y aportaciones en este campo.

Como decimos los cinco primeros capítulos corresponden a la toxicología general y los diecisiete restantes a la toxicología especial, aunque el autor los expone sin división, en su conjunto:

Capítulo I.- Toxicología forense. El veneno y el envenenamiento. Diferentes criterios a seguir en la clasificación de los venenos.

Capítulo II.- Puerta de entrada de los venenos. Absorción y eliminación: Su importancia médico-legal. Circunstancias que modifican la acción tóxica.

Capítulo III.- La anatomía patológica del envenenamiento. Exhumación y autopsia de un presunto envenenado. Reglas generales a seguir en la recogida de vísceras.

Capítulo IV.- Diagnóstico general del envenenamiento. Clínica, autopsia, investigación toxicológica. Normas directrices de la peritación. Marcha analítica en los envenenamientos.

Capítulo V.- La experimentación fisiológica en toxicología experimental. Medios y animales de experimentación. Las tomañas y leucomañas en esta investigación.

Capítulo VI.- Venenos destilables o volátiles. Envenenamiento por el fósforo. Propiedades. Toxicidad y acción tóxica. Etiología. Sintomatología. Sus formas. Diagnóstico. Investigación toxicológica.

Capítulo VII.- Envenenamiento por el ácido cianhídrico y los cianuros. Propiedades de estos cuerpos. Toxicidad y acción tóxica. Los vapores de ácido cianhídrico. Etiología de la intoxicación sintomatológica y anatomía patológica. Diagnóstico. Investigación toxicológica.

Capítulo VIII.- La muerte durante la narcosis. Intoxicación por el éter. Toxicidad y acción tóxica. Etiología de la intoxicación. Diagnóstico: a) clínica, b) autopsia, c) investigación toxicológica. Intoxicación por el cloroformo. Etiología. Diagnóstico. Investigación toxicológica.

⁵⁴ Pub. 74.

Capítulo IX.- Intoxicación por el alcohol. Toxicidad y acción tóxica de este cuerpo. Propiedades. Sintomatología de la intoxicación aguda. Diagnóstico: a) Clínico, b) autopsia, c) investigación toxicológica.

Capítulo X.- Los alcaloides. Definición y propiedades de estos cuerpos. Métodos generales de investigación de los alcaloides. Reactivos generales. Dificultades de la peritación. Los alcaloides de la putrefacción.

Capítulo XI.- Intoxicación por la cocaína. Propiedades, toxicidad y acción tóxica. Etiología. Clínica de la intoxicación. Diagnóstico: a) clínica, b) autopsia, c) investigación toxicológica.

Capítulo XII.- Intoxicación por la estricnina. Propiedades de los estricneos. Toxicidad y acción tóxica. Etiología de la intoxicación. Síntomas. Lesiones. Diagnóstico: Clínica. Autopsia. Investigación toxicológica.

Capítulo XIII.- Intoxicación por el opio y la morfina. Propiedades de estos cuerpos. Toxicidad y acción tóxica. Etiología de la intoxicación. Síntomas. El morfismo y la morfomanía. Diagnóstico. La intoxicación por el opio y la morfina. Diagnóstico: Clínica. Autopsia. Investigación toxicológica.

Capítulo XIV.- Ptomaínas y leucomanías. Caracteres generales de estos cuerpos. Problemas médico-legales que se plantean y modo de resolverlos.

Capítulo XV.- Venenos minerales. Destrucción de la materia orgánica. Métodos y técnicas. Marcha general de la investigación de un tóxico mineral.

Capítulo XVI.- Intoxicación por mercurio. Propiedades. Toxicidad y acción tóxica de los compuestos mercuriales. Síntomas de la intoxicación. Diagnóstico: a) clínica, b) autopsia, c) investigación toxicológica.

Capítulo XVII.- Intoxicación por el plomo. Propiedades. Toxicidad. Toxicidad y acción tóxica del plomo y sus compuestos. Importancia social de la intoxicación. Diagnóstico de la intoxicación: a) clínica, b) autopsia, c) investigación toxicológica.

Capítulo XVIII.- Investigación por el arsénico. Propiedades. Toxicidad y acción tóxica del arsénico y sus compuestos. Etiología de la intoxicación. Formas clínicas. Diagnóstico de la intoxicación arsenical: Clínica. Autopsia. Investigación toxicológica.

Capítulo XIX.- Intoxicación por los ácidos caústicos. Ácidos sulfúricos, nítrico y clorhídrico. Discusión de la acción tóxica de estos cuerpos. Etiología y diagnóstico: a) clínica, b) autopsia, c) investigación toxicológica.

Capítulo XX.- Intoxicación por los álcalis caústicos. Potasa, sosa, amoníaco. Discusión sobre la realidad de la intoxicación.

Capítulo XXI.- Envenenamientos alimenticios. Formas de presentarse. Etiología. Factores diversos que intervienen en el desarrollo de esta intoxicación. Normas generales de peritación en estos casos.

Capítulo XXII.- Intoxicación por el óxido de carbono. Propiedades. Toxicidad y acción tóxica de este cuerpo. Diagnóstico de la intoxicación oxicarbonada: a) clínica, b) autopsia, c) investigación toxicológica. Discusión de los resultados.

Capítulo XXIII.- Gases tóxicos. Enumeración y clasificación. Modos de obrar. Síntomas y lesiones que producen. Investigación toxicológica.

En colaboración con ÁGUILA-COLLANTES realiza una revisión y actualización para el programa de oposición de médicos forenses, de los temas que a continuación citamos:

En relación a la Medicina Legal:

Tema 2.- Situaciones administrativas en que pueden encontrarse estos funcionarios.

Tema 5.- Concepto del delito. Aspecto objetivo del mismo. Significado de la expresión "acto típico". La pena y sus diferencias con las demás sanciones jurídicas.

Tema 6.- Aspecto subjetivo del delito: la culpabilidad y sus grados (dolo y culpa). La imputabilidad como presupuesto de la culpabilidad.

Tema 7.- Causas de inimputabilidad: la enajenación y el trastorno mental transitorio. Naturaleza jurídica del miedo insuperable.

Tema 8.- Embriaguez: su tratamiento en la legislación penal vigente. Menor edad penal. Sordomudez.

Tema 9.- Delitos contra la salud pública.

Tema 10.- Falsedad en documento público. Delito de prevaricación, cohecho. Violación de secretos y abusos contra la honestidad.

Tema 13.- De las hernias como accidente de trabajo.

Tema 14.- Enfermedades profesionales. Examen de las que comprende la legislación Española. Estudio médico-legal especial de las silicosis y otras neumoconiosis. Enfermedades del trabajo. Su análisis. Intervención del médico-forense en los distintos casos.

Tema 15.- La responsabilidad profesional del médico.

Tema 16.- El secreto médico profesional. La tasación médico-legal en los honorarios médicos facultativos.

Tema 43.- Diagnóstico médico-legal y forense de la embriaguez.

Tema 49.- La muerte súbita e imprevista por causa circulatoria, cerebral, abdominal y respiratoria.

Tema 50.- La muerte súbita e imprevista en obstetricia. Idem por lesiones endocrinas. Idem por inhibición.

Tema 85.- Los fenómenos cadavéricos: enfriamiento, desecación, hipóstasis, rigidez.

En relación a Psiquiatría:

Tema 11.- Psicopatología de la idea delirante. Su importancia en psiquiatría clínica y forense.

⁵⁵ Pub. 80.

La Síntesis de Medicina Legal constituye la publicación de conocimientos médico-legales dedicados a quienes se inician en este campo y poseen ya una formación médica. AZNAR sigue en la confección de la obra un criterio estrictamente jurídico más que médico, pues la Medicina Legal corre paralelamente a la ciencia del Derecho y aunque la ciencia biológica sea lo primero en cuanto a las técnicas de aplicación para el médico, siempre se orienta en cuanto a una cuestión jurídica. Por ello, vemos que el autor difiere de la estructura clásica de las obras de Medicina Legal para, como dice, "acoplar la exposición de materias a un criterio más en consonancia con la vigente legislación y orden expositivo de las ramas Civil, Social y Penal de nuestro Derecho Positivo".

Las cuestiones eminentemente técnicas a exponer, las lleva a cabo desde el punto de vista biológico, médico o técnico, ya que son comunes a biología y derecho, sin necesitar otra adaptación que la mencionada. Para la redacción de la obra, AZNAR se nutre de la experiencia recogida en el voluminoso archivo de la Sección de Investigación Criminal de la Escuela de Medicina Legal y también de la casuística del resto de la secciones que la forman. Así mismo, incluye las observaciones y trabajos publicados e inéditos durante veintiséis años de dedicación constante.

La publicación, en su estructura, consta de cuatro libros. El libro primero contiene los prolegómenos, divididos a su vez en seis capítulos. En ellos, AZNAR analiza y expresa el concepto de medicina legal en relación al Derecho, como inspiradora, consejera y formativa de las leyes, la investigación científica que conlleva, sus límites y su marco histórico. El segundo capítulo, abarca la figura del médico ante la ley, las condiciones legales para permitir su ejercicio profesional, la estructuración de la profesión médica en nuestro país, su representación a través del Colegio Oficial de Médicos y dos cuestiones de sumo interés como son el secreto profesional y la responsabilidad profesional del médico. En el tercer apartado entra de lleno en la Organización judicial de España y el poder judicial. Además analiza las clases y extensión de la Jurisdicción, la nacional e internacional, eclesiástica y castrense, amén de otras jurisdicciones especiales; sus organismos civiles y penales (Juzgados de Paz, Comarcales y Municipales); Juzgados de 1ª Instancia e Instrucción; Audiencias Provinciales, territoriales; Tribunal Supremo, tribunales Metropolitanos, Diocesanos y tribunal Tutelar de Menores; personal jurisdiccional; etc... Una vez expuestas las características de la Organización Judicial Española, aborda los Servicios Médicos consultivos de la Administración de Justicia: son los auxiliares técnico-periciales o médicos forenses, los que desempeñan esta labor a través de Institutos Anatómicos Forenses y Depósitos Judiciales, del Instituto Nacional de Toxicología y de la Escuela de Medicina Legal. En el capítulo siguiente, AZNAR expone los Códigos y Leyes Procesales, en materia civil, penal, social y canónica. Por último, el capítulo sexto

⁵⁶ Pub. 83.

habla de los medios de prueba (pruebas periciales) que establece la Ley Española en las distintas ramas procesales y los documentos médico-legales.

El libro segundo está integrado por la Medicina Legal Civil disgregado en cuatro partes. Trata el primer capítulo de las implicaciones de la personalidad civil, en toda su extensión: origen, registro (Registro Civil), identificación, cuestiones médico-legales, etc... En el capítulo siguiente, AZNAR nos comenta las circunstancias modificadoras de la personalidad jurídica: la capacidad civil y la edad; el sexo y el ejercicio de los derechos civiles; y la cuestiones médico-legales que se plantean. A continuación, entra en el contexto de la enfermedad como circunstancia modificadora de la capacidad jurídica, tanto enfermedad intelectual como corporal, y sus cuestiones médico-legales. Por fin, el capítulo décimo, analiza las cuestiones de interés jurídico-biológico en relación al matrimonio, paternidad y filiación, patria potestad y adopción, tutela, emancipación y mayoría de edad, sucesiones y testamentos.

A raíz del nacimiento del Derecho Social como rama con entidad propia del campo jurídico, que protege al trabajador y al orden social y económico, nace conjuntamente la Medicina Legal Social. El autor separa este libro tercero en dos capítulos que tratan del lesionado y el enfermo ante el Derecho Social. En el primero de ellos, son los accidentes del trabajo, incapacidades y reparación, los temas principales. Queda al capítulo décimo segundo las enfermedades profesionales y del trabajo, en todo lo que se refiere a legislación, criterios médico-legales de interés, incapacidades, Seguro Obligatorio de enfermedad, etc...

La última parte de la obra o libro cuarto, trata de la Medicina Legal Penal, de delitología. Cinco partes son las que abarcan desde el concepto y clases de delitos hasta el análisis de los delitos contra las personas (cuestión que despliega en tres capítulos) y los delitos contra la honestidad.

A modo de conclusión hemos de decir que la Síntesis de Medicina Legal que realiza AZNAR es una obra breve y completa en la que intenta y consigue dar a conocer la imbricación que existe entre aspectos jurídicos y aspectos médicos, ciencias de desarrollo paralelo y aplicación conjunta, a fin de resolver por los conocimientos técnico-biológicos las cuestiones de derecho planteadas por la justicia.

PROGRAMA DE MEDICINA LEGAL⁵⁷.

El programa de Medicina Legal que desarrolla AZNAR en la Cátedra de la Universidad de Salamanca, es básicamente igual al presentado en la memoria de las oposiciones. Está dividido en dos partes fundamentales. La primera o

⁵⁷ Pub. 87.

prolegómenos consta de seis lecciones. En la segunda parte, AZNAR engloba la Medicina Legal Civil en tres lecciones (la segunda lección incorpora de nuevo el intervalo lúcido y la impotencia , ambos con sus cuestiones médico-legales), la Medicina Legal Social con dos lecciones, la Medicina Legal Penal integrada en veintisiete temas y por último, la Tanatología con veinticuatro. En total son sesenta y dos temas. El sistema de evaluación teórico es a través de la realización de un ejercicio final oral.

Como bibliografía básica de la asignatura, se recomiendan entre otras, las obras de Medicina Legal que contienen la legislación Española de López-Gómez "Tratado de Medicina Legal", el texto de AZNAR denominado "Síntesis de Medicina Legal" que también incluye en sus páginas la legislación Española vigente y también la obra de BALTHAZARD "Medicina Legal" con notas del traductor sobre legislación Española.

El conjunto de Prácticas Médico-legales está dividido en cinco, cuatro prácticas que en nada difieren de las ya apuntadas en la memoria y añade una última referente a la asistencia a Juicios. Las clases prácticas se realizan por secciones de 10 ó 20 alumnos en los laboratorios de la Cátedra de Medicina Legal, en la sala de autopsias y en la Clínica Forense del Palacio de Justicia, calificándose mediante un examen práctico al final del curso académico.

PROGRAMA PARA EL CURSO DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL⁵⁸.

NOTA: Tenemos constancia cierta de la existencia de este programa aunque no contamos con ningún ejemplar del mismo, que suponemos de idéntico contenido al desarrollado para el mismo Curso en Madrid⁵⁹.

V.1.6.- SOBRE PELO.

NUEVAS ORIENTACIONES Y NUEVAS TÉCNICAS PARA EL EXAMEN DEL PELO EN MEDICINA LEGAL⁶⁰.

Este es el título de la Tesis realizada por AZNAR bajo la dirección de

⁵⁸ Pub. 88.

⁵⁹ Véase op. cit. en⁵².

⁶⁰ Pub. 9.

MAESTRE (Catedrático de Medicina Legal y Fundador-Director de la Escuela de Medicina Legal de Madrid). Realizada la lectura el 14 de diciembre de 1931, obtiene la calificación de sobresaliente, concedida por el tribunal que estuvo integrado por I. BARAHONA, como presidente; V. PIÑERÚA, como secretario; A. DEHESA, F. ENRIQUEZ DE SALAMANCA y J. DE LA VILLA, como vocales del mismo. (Consta de treinta y cinco referencias bibliográficas. No tiene índice).

Cuando **AZNAR** publica este trabajo que versa sobre el estudio médico-legal del pelo, denuncia la falta de bibliografía correspondiente al tema pues sólo puede citar a **LAMBERT** y **BALTHAZARD** (escuela francesa), **AMSWORD**, **MITCHEL** y **WEBSTER** (escuela norteamericana), y a **FRIZZI** (escuela alemana), como estudiosos del pelo desde el punto de vista forense. No obstante, en su opinión, los trabajos realizados hasta la fecha, son desordenados, inconclusos o insuficientes. Así pues, el objetivo de **AZNAR** es mostrar la marcha analítica que debe seguirse en las peritaciones médico-legales sobre pelo, dando a conocer los resultados de sus investigaciones personales y las técnicas aportadas, todo ello realizado en el laboratorio de la Escuela de medicina Legal a partir siempre de la casuística médico-legal que llega a sus manos, es decir, **AZNAR** señala como fuentes de estudio los informes emitidos, de los que aproximadamente el 20% corresponden a peritaciones sobre pelos: ya sea encontrado en la mano de la víctima, perteneciente al criminal o recogido de entre los restos cadavéricos.

La tesis es breve en cuanto a doctrina teórica se refiere, pero queda completada por pruebas objetivas que, a juicio de **AZNAR**, son más ilustrativas en las observaciones sobre pelo. Se acompaña de cincuenta y ocho ilustraciones microfotográficas. Estas, fueron obtenidas siempre de preparaciones originales, bien sea de casos judiciales o bien de la colección de pelos elaborada en la Escuela de Medicina Legal. también consta la tesis de diez gráficas con las que se tiene una visión real y comparativa de los diferentes aspectos de los pelos humanos, de pelos de animales domésticos e incluso de algunos animales exóticos.

Las cuestiones médico-legales que plantean los Tribunales de Justicia sobre el pelo son las siguientes:

- 1º Diagnóstico diferencial entre pelos y fibras.
- 2º Si se trata de fibras, determinar su naturaleza.
- 3º Si se trata de pelos, determinar a qué especie zoológica corresponden, especialmente si son humanos.
- 4º Hecho el diagnóstico genérico e individual, determinar sobre las siguientes cuestiones:
 - determinación de la Raza.
 - determinación del Sexo.
 - determinación de la Región Anatómica.
 - determinación de la Edad aproximada del individuo.
 - averiguar si cayeron espontáneamente o si fueron arrancados o cortados en vida o después de la muerte.
 - en caso de muerte, fecha de la misma.
 - diagnóstico individual.

AZNAR sistematiza la marcha analítica en el estudio médico legal del pelo

de la forma siguiente: realiza dos partes bien diferenciadas, una el estudio macroscópico y otra el examen micrográfico.

Sobre la metodología del examen macroscópico, nos dice AZNAR: "La disposición que adopte en el lugar donde se encuentre... puede ser de gran utilidad para la reconstrucción de los hechos. Hágase por consiguiente, una detallada descripción, lo más minuciosa posible, y mejor aún una fotografía métrica. Una vez hecho recójense los pelos y obsérvense y anótense los caracteres, color, aspecto, forma, longitud, etc... La medida exacta de la longitud, tiene excepcional importancia, puesto que sólo por este dato destácanse a veces, algunos problemas. Puede hacerse la medida, con una regla dividida en milímetros o más cómodamente como hacemos nosotros, sobre papel milimetrado, sujetando ambos extremos del pelo con unas pinzas".

Seguidamente pasa al examen micrográfico, que consta de un examen preliminar o investigación de cuerpos extraños:

"...haremos una preparación de uno o más pelos,...si fueran largos se cortarán en trozos de uno o más centímetros, teniendo cuidado de no perder de vista el extremo correspondiente a la punta y el correspondiente a la raíz, manejándolo siempre con pinzas... Se montan entre porta y cubre con bálsamo de Canadá. Obsérvese al microscopio primero con pequeño aumento,..., luego con más aumento, ya sea seco o con inmersión,...". Posteriormente, AZNAR realiza la preparación de los pelos para el examen micrográfico. El primer paso es la perfecta limpieza del pelo con una solución de carbonato potásico al 10% por una o dos horas, luego se deshidratan y desengrasan en una solución de alcohol y éter a partes iguales durante quince o veinte minutos y finalmente..."...trasládase al portaobjetos en donde se colocan varios pelos o trozos de ellos, no mayores de dos centímetros, paralelos a la longitud del portaobjetos y paralelos entre sí. Añádase una gota de bálsamo e inmediatamente el cubreobjetos, quedando la preparación en condiciones de llevarla a la platina del microscopio". Ya dice el autor, que para evitar la aglutinación de los pelos al montar el cubreobjetos sobre el porta, se debe aplicar una capa de gelatina, desecar en una estufa, poner el bálsamo y al fin el cubre. En el caso de contar con pelos muy pigmentados, los decolora previamente con ácido nítrico o agua oxigenada durante quince o veinte minutos.

Antes de entrar en el estudio micrométrico del pelo, el autor recuerda lo que se podría considerar como anatomía médico-legal del pelo, que abarca el estudio del bulbo, tallo -cutícula, capa cortical y médula- y extremo libre, que son, desde el punto de vista de la peritación médico-legal y por tanto para AZNAR, de mayor interés que el estudio del folículo piloso.

En el examen micrométrico del pelo (medida del pelo), AZNAR emplea varios procedimientos. En el caso de tratarse de medidas longitudinales utiliza las escalas de la platina del microscopio, que le ofrecen de modo sencillo pero poco exacto la medida buscada. Considera como margen de error un milímetro, por lo que aplica este procedimiento cuando el pelo es corto (pestañas, vello,...), observado con objetivos de pequeño aumento. Estos microscopios de los que habla AZNAR tiene en ocasiones otra escala perpendicular que permite determinar la anchura del pelo. En ambos casos se procede de esta forma: "Para medir la longitud de un pelo pequeño, hágase coincidir uno de sus extremos con el borde del campo visual; léase entonces la división de la escala y una vez anotada hágase coincidir con el

mismo borde del campo el otro extremo del pelo,... La diferencia entre estas dos cifras obtenidas, será la longitud buscada. Para medir la anchura sígase la misma técnica con la escala perpendicular a la que nos ha servido para medir la longitud".

No obstante AZNAR hace incapié en que la toma de medidas diametrales ha de ser más exacta, permitiéndose un error menor a una décima de micra con los métodos que emplea. Son dos, el del micrómetro ocular y el microfotográfico, que describimos a continuación textualmente:

"Consiste el micrómetro ocular en un pequeño disco de cristal que proporciona el fabricante del mismo microscopio. En el centro de este disco va grabado un milímetro, dividido en 25, 50 ó 100 partes iguales. Este micrómetro es fácilmente adaptable a cualquier ocular, son preferibles, desde luego, los oculares tipo RAMSDEM de lente superior enfocable,... Basta con desatornillar la lente superior, colóquese el micrómetro sobre el diafragma interior del ocular y aplíquese nuevamente la lente superior, procédase entonces, a valorar las graduaciones del micrómetro. Para hacer esta valoración,..., hemos de disponer de un micrómetro objetivo este no es más que un portaobjetos en cuyo centro va grabada una escala de divisiones conocidas, por regla general un milímetro, dividido en cien partes iguales, cada una de las cuales equivale...a diez micras. Colocado este micrómetro objetivo en la platina, enfóquese su escala y hágase coincidir sus divisiones con las del micrómetro ocular. Anótese cuantas divisiones del micrómetro ocular entran en una del micrómetro objetivo, procurando alargar o acortar la longitud del tubo del microscopio, que diez divisiones del micrómetro ocular entren en una del micrómetro objetivo, trabajamos así con divisiones equivalentes a una micra, y ya no hay más que sustituir el micrómetro objetivo por la preparación a examinar y obtener las medidas que nos interesen".

Las ventajas que representa este método para AZNAR, son la sencillez y rapidez, pero es el procedimiento microfotográfico de este autor el que le permite aportar pruebas de convicción de mayor valor ante los Tribunales de justicia, además de resolver todas las cuestiones médico-legales en las que el examen micrométrico es la parte esencial de la peritación, siendo como dice insustituible. AZNAR lo denomina propiamente metromicrofotográfico, describiéndolo así:

"Consiste el tal procedimiento en la obtención independientemente de una fotomicrografía del pelo y del micrómetro objetivo en igualdad de condiciones ópticas y con igual longitud de fuelle. Primero hacemos la fotomicrografía del micrómetro objetivo, que pueden servirnos para siempre en ulteriores trabajos (conservando el cliché negativo, podemos obtener cuantas positivas nos venga en gana para utilizarlas conforme las necesidades del servicio). Una vez obtenida la microfotografía del micrómetro y sin tocar para nada el aparato microfotográfico, obtenemos la fotomicrografía del pelo. Reveladas las positivas, sólo nos queda compararlas para obtener todas las medidas que necesitemos. Es más, las positivas del micrómetro, pueden recortarse a la manera de pequeñas reglitas, que pegadas a la positiva del pelo, nos convierten esta en una verdadera fotomicrografía métrica".

Las medidas de interés pericial que considera AZNAR son tres: el diámetro total máximo del tallo del pelo, el de la médula y el índice medular, que se obtiene de la razón entre el diámetro de la médula y el diámetro total del tallo.

No descarta por su importancia médico-legal en el diagnóstico de la raza y de la región anatómica a la que pertenece el pelo, el estudio micrométrico del corte transversal del pelo. De él se deriva el índice medular, resultado del cociente entre el diámetro mayor y el menor, multiplicado por cien. AZNAR se vale de la técnica descrita por BARAHONA para obtener cortes transversales de fibras o pelos.

En su estudio experimental, el autor presenta varias gráficas que reflejan la relación entre el diámetro total máximo y la especie zoológica, la raza, la edad, la región anatómica y en relación al diagnóstico individual; el índice medular y la especie zoológica, el sexo y la región anatómica; por último, el índice de sección con la raza y con la región anatómica.

De todo lo expuesto, AZNAR concluye respecto al estudio médico-legal del pelo que:

- El diagnóstico diferencial entre pelo humano y animal se realiza a través de: el examen de la cutícula, de la médula, de la capa cortical, por la medida del diámetro total máximo y por la obtención del índice medular.

- La determinación de la raza del individuo a que pertenece el pelo, se hace en base a: el examen macroscópico y el estudio del índice de sección.

- El diagnóstico del sexo se deduce por la medida de la longitud, del diámetro total máximo, por la obtención del índice medular y por el examen de los extremos libres.

- La determinación anatomotopográfica del pelo o pelos examinados viene dada por el examen de cuerpos extraños, la medida de la longitud, del diámetro total máximo, por el índice medular y por el índice de sección, además de por el examen del extremo correspondiente a la punta.

- La determinación de la edad del sujeto a quien corresponde el pelo es mediante el color de la capa cortical y la medida del diámetro total máximo.

- En la averiguación de si los pelos se cayeron espontáneamente, o fueron cortados o arrancados en vida o acaso después de muerto el individuo, se procederá al examen de los extremos libres (punta y raíz).

- El cronotanatodiagnóstico en base al hallazgo de pelos se hará según los casos por el examen del extremo libre correspondiente a la punta del pelo y en ocasiones por la medida de su longitud.

- El diagnóstico individual, viene establecido por la investigación de cuerpos extraños, los caracteres macroscópicos, los caracteres micrográficos y la curva del diámetro total máximo.

- El índice de sección es insustituible para el diagnóstico topográfico del pelo.

- Para realizar el diagnóstico individual, y en caso de prescindir de cuerpos extraños que orienten sobre él, es la curva del diámetro total máximo (propuesta por AZNAR) la que tiene mayor valor.

Como vemos, AZNAR expone claramente la sistemática a seguir en el estudio médico-legal del pelo. Además aporta a la medicina legal del pelo una técnica que denomina metromicrofotografía, de gran valor, pues permite aportar pruebas de convicción irrefutables ante los Tribunales de Justicia, no sólo tratándose de pelos sino en cualquier peritación en que los elementos de estudio sean microscópicos.

También hemos de resaltar la contribución de AZNAR a los laboratorios de

medicina legal y en fin, a ésta como disciplina, de un atlas comparativo muy completo de pelos, que tiene su origen en casos reales y por lo tanto es absolutamente original.

EL EXAMEN MICROMÉTRICO DEL PELO HUMANO⁶¹.

El examen micrométrico del pelo humano recoge las observaciones e investigaciones personales de AZNAR sobre pelo. Como él mismo dice, a raíz de la gran demanda judicial sobre identificación de pelos o fibras, se hace necesario por su importancia, el estudio del pelo en la práctica forense. Los casos que más frecuentemente se le plantean abarcan el estudio de los pelos en el lugar de los hechos o en la mano de la víctima, el análisis de los del presunto agresor o también el estudio de restos óseos a fines identificativos. AZNAR hace la observación de que "en el examen pericial de los pelos solamente contamos con signos de probabilidad (...) que reunidos y debidamente valorados, amén del conocimiento de las circunstancias del caso, son de gran interés a los fines de la identificación". Y son realmente las circunstancias en las que se da el hecho las que nos llevan al análisis del pelo y sobre todo al examen micrométrico del tallo piloso, pues "es el que suministra datos para resolver el mayor número de problemas médico-legales" según AZNAR. Así pues se ciñe al estudio micrométrico del tallo piloso en el tipo étnico español y valora su trascendencia médico-legal.

En primer lugar, AZNAR demarca los aspectos médico-legales para los que el estudio micrométrico del pelo es indispensable, a saber la identificación de la especie zoológica a la que pertenece el pelo y la determinación de la raza, sexo, edad y el diagnóstico topográfico e individual de los pelos humanos. Influyen de modo constante aquí factores como el número de pelos disponibles y el conocimiento de las circunstancias del hecho.

Sigue el trabajo señalando el orden de la investigación. Lo primero, dice, sería "la investigación de los cuerpos extraños adheridos al pelo, luego, el análisis micrográfico propiamente dicho y, por último, el examen micrométrico". El proceso previo de limpiar y desengrasar los pelos antes de realizar las mediciones oportunas, lo viene desempeñando sumergiendo el pelo en una solución de carbonato potásico al 10% por una o dos horas. Luego los deshidrata con alcohol-éter a partes iguales en quince o veinte minutos. Dos centímetros de la muestra de pelo le son suficientes para montar una preparación con bálsamo de Canadá, deja los portaobjetos con los pelos en una estufa a 50 ó 60° para que por desecación recuperen el diámetro real que tenían antes del lavado y desengrasado. En el caso de ser el pelo muy pigmentado, AZNAR utiliza previo al proceso anterior, ácido nítrico por quince o veinte minutos o sobre todo agua oxigenada por una o dos horas (perhidro Merck) a fin de decolorarlos. A ello siguen las fases de lavado con

⁶¹ Pub. 21.

agua, deshidratación, secado y montaje de la preparación a observar. Esta técnica descrita es la propia de AZNAR, aunque como bien reseña existen otras (DELGADO ROIG, PÉREZ ARGILÉS, LAMBERT ET BALTHAZARD, BARAHONA, AMSWORTH MITCHEL, SYDNEY SMITH).

Una vez confeccionada la preparación, la observa en un microscopio ocular de hilo móvil, suficiente en opinión del autor. Con él tomará mediciones del diámetro total máximo del tallo piloso y del índice medular. AZNAR correlaciona éstas dos medidas con otras variables que son la especie zoológica, el sexo, la edad, la región anatómica y el diagnóstico individual. También al examinar el pelo en cortes transversales, deduce el índice de sección y lo relaciona con la raza y la región anatómica. Como podemos ver aporta la gráfica correspondiente de la relación establecida en cada caso.

AZNAR obtiene resultados concluyentes como es que el diámetro total máximo en relación a la especie zoológica únicamente es de valor médico-legal si rebasa las 160-170 micras. No será pelo humano, pues su diámetro varía entre 150 y 160 micras (salvo en pelos de la barba y pubis); en relación con el sexo, concluye que las cifras más altas de diámetro corresponden al sexo masculino, salvo en los pelos del pubis, en que el diámetro es ligeramente superior en las hembras. AZNAR opina que "solamente en los cabellos tiene valor la determinación del diámetro total máximo para el diagnóstico del sexo", siendo entre 80 y 135 micras para el hombre y menor o igual a 90 micras para la mujer. En relación a la edad, dice AZNAR, que se puede llegar a distinguir el pelo de un feto, de un niño y de un adulto, pero que no se puede fijar con exactitud la edad a partir del diámetro total máximo. En relación a la región anatómica "los valores altos del diámetro total máximo en el pelo humano corresponden al pubis, barba o bigote, con cifras que oscilan entre 130 y 160 micras, Los cabellos según mi experiencia, rara vez pasan de 120 micras. El pelo de otras regiones del cuerpo puede identificarse por otros caracteres. Por último y en relación al diagnóstico individual, éste será de valor cuando "entre dos muestras de pelos se obtienen cifras medias extremas. Resalta que previamente habrá de saberse el sexo, la edad y la región anatómica de la que proviene y que "sólo sirve para demostrar la no identidad".

A propósito del índice medular y refiriéndose a BALTHAZARD como quién lo propuso, AZNAR especifica que está especialmente indicado en la determinación de la especie zoológica, del sexo y del diagnóstico topográfico. Se define como el cociente que resulta de dividir el diámetro medular por el diámetro total máximo. En relación a la especie zoológica, AZNAR clasifica los pelos según este índice medular, lo que le es de gran valor para la determinación de la especie. Concluye así, que entre los pelos que tienen un índice superior a 0,40 , se hallan los humanos y los que tienen un índice superior a 0,40 , corresponden en su mayor parte a pelos animales. Lo que realmente tiene excepcional valor médico-legal es que AZNAR nunca observó pelos humanos con índice medular superior a 0,40. En relación a la región anatómica, esta autor deduce que las cifras más altas del índice medular (entre 0,25 y 0,35) en humanos, se correlacionan con pelos del pubis, barba, bigote, cejas y pestañas, no siendo así con los cabellos. Por último, en cuanto al índice medular y al sexo, señala que donde mejor se determina es en los

cabellos de mujer pues estos tienen la columna medular muy estrecha y su diámetro total es inferior al del hombre. Aún así, resalta que "la diferencia entre ambos diámetros (medular y total) es mayor en la hembra que en el varón". Las medidas que aporta sobre el índice medular del cabello del hombre son de 0,20 a 0,25 y del cabello de la mujer 0,20 o menor. Apunta en la misma forma que no ha hallado distinciones sexuales en pelos femenino -descubrimiento bastante usual- piensa AZNAR que "ya es buen signo de diferenciación sexual, quizá mejor que el mismo índice".

Entrando ya en el examen micrométrico del tallo piloso a través de cortes transversales, destaca su utilidad en la identificación de la raza y en el diagnóstico topográfico. AZNAR se remonta a los estudios sobre la morfología de los cortes transversales de los cabellos según la raza y sobre el examen de la superficie de sección, que realizaron HEUSINGER, KÖLLIKER, PRUNER BEY, CASTELLANOS,.. Sobre la base de que la forma del pelo se relaciona estrechamente con la forma de la superficie de sección, AZNAR representa el índice de sección como la razón entre el diámetro menor y el diámetro mayor multiplicado por cien. Su valor médico-legal requerido con más frecuencia, lo es en relación al diagnóstico topográfico. A este respecto concluye AZNAR que "la forma de la superficie de sección del pelo del pubis y de otras regiones del cuerpo (barba, bigote) es completamente distinta de la del cabello, y por consiguiente también diferente el índice de sección. Interesa especialmente, a los fines médico-forenses, el pelo pubiano en el que la forma de la superficie de sección se acerca bastante a la del cabello negro. En efecto, hemos encontrado, casi constantemente, superficies de sección fuertemente ovaladas, con índices de sección alrededor de 50. A veces de forma arriñonada e irregular, que nunca hemos visto en los cabellos".

Sabe AZNAR, que es admitida comúnmente la opinión de que los cabellos lisos (sobre todo de raza amarilla) tienen un corte circular y si son rizados (sobre todo de raza negra), la forma de corte es ovalada o arriñonada, dirigiéndose el rizo en el sentido del diámetro menor. En la raza blanca el corte tiene forma ovalada. Así pues, AZNAR obtiene los índices de sección más elevados en la raza amarilla -de cabellos lisos-, oscilando la cifra media entre 60 y 85 de los blancos y de 40 a 58 para la raza negra.

En resumen:

Podemos afirmar que las observaciones e investigaciones personales de AZNAR sobre el examen micrométrico del tallo piloso, son de extraordinario valor médico-legal. Investiga la especie zoológica a la que pertenece el pelo y también la determinación de la raza, el sexo, la edad, el diagnóstico topográfico e individual, en relación al diámetro total máximo, al índice medular y de sección del pelo humano.

AZNAR nos aporta el resultado de sus observaciones y el valor que en su opinión tienen para la resolución de las mencionadas cuestiones médico-legales.

Adjunta así mismo, las gráficas que representan las conclusiones de su estudio para cada caso. Al final de la publicación detalla la amplia bibliografía consultada sobre el tema.

EL PELO EN LA INVESTIGACIÓN CRIMINAL (II)⁶².

Define AZNAR el pelo como una producción epidérmica, filiforme, flexible y elástica, que ha sido examinada no sólo desde el punto de vista anatómico y micrográfico sino más aún con un criterio antropológico y étnico. Al ser el pelo una huella casi constante del crimen, AZNAR ve la necesidad de un estudio más amplio e intensivo sobre todo porque "posee un valor identificativo de primer orden en la investigación criminal".

Todos los estudios publicados sobre pelo hasta la fecha en que AZNAR escribe este trabajo consideran el aspecto racial como punto de vista fundamental. AZNAR considera absurdo guiarse por estas investigaciones pues versan sobre razas de otros países y persiguen diferentes finalidades: anatómicas, antropológicas, étnicas y a veces médico-legales. Por ello, el autor emprende la tarea del estudio médico-legal del pelo en el tipo étnico español ya que tampoco existen trabajos de investigación anteriores a los publicados por él sobre este tema.

En su opinión, los motivos que hacen del pelo un arma de gran valor en la lucha contra el crimen -valor identificativo- no sólo son las diferencias raciales macroscópicas y micrográficas, sino que alcanzan las diferencias sexuales y anatomotopográficas. También, dice, juegan papel determinante la edad, que establece notables diferencias cromáticas, morfológicas y métricas; y las características étnicas individuales y muy variables que presenta un mismo grupo étnico. Además, AZNAR, señala la facilidad con que el pelo se desprende a la menor violencia, el mínimo esfuerzo de tracción necesario para su rotura y el desprendimiento espontáneo a lo largo de la vida del sujeto. No sólo estas razones apoyan el valor inestimable que representa el pelo para la investigación médico-legal sino que AZNAR resalta la especial estructura y disposición de las células cuticulares que explica el poder de adherencia del pelo a ropas y objetos, siendo así un magnífico depósito de elementos extraños. Y por último, hace referencia a la gran resistencia del pelo a los procesos de putrefacción, cualidad de suma importancia para la identificación a través de restos cadavéricos.

Luego, a través del pelo como hallazgo y de su estudio científico el autor resuelve no sólo los problemas identificativos sino también los trascendentales referentes a la reconstrucción de los hechos. Así podemos comprender como AZNAR reclama el abandono que en España y en el resto de los países ha tenido este estudio médico-legal, y destaca paralelamente la contribución de la labor

⁶² Pub. 26.

desarrollada en la Escuela de Medicina Legal, al conocimiento del pelo como indicio esencial que queda evidenciada en su vasto archivo de informes.

El objetivo de AZNAR es pues el estudio médico-forense del pelo con vistas a la investigación criminal utilizando las técnicas propias en el laboratorio de la Escuela de Medicina Legal. El mismo lo expresa así: "como huella o indicio del crimen, prescindiendo en absoluto de todo otro aspecto clínico, antropológico o étnico, en tanto no sea utilizable a nuestros fines policiales".

Da comienzo al tema haciendo un breve repaso de los datos anatómicos e histológico-forenses del pelo, que aportan datos estructurales más minuciosos y variables en función de raza, sexo, edad, fecha de muerte,... Haciendo previa alusión a CAJAL, AZNAR considera que el tallo y la raíz del pelo son de gran interés médico-legal: en el tallo destaca la disposición de las células cuticulares epidérmicas que le permiten determinar qué extremo corresponde a la punta y cuál a la raíz ante un pequeño fragmento de pelo. Realiza moldeados de gelatina de la capa cortical de un pelo humano y de un pelo cortical, presentándonos ambas microfotografías evidenciadoras con luz infrarroja. En relación a la capa cortical del tallo piloso, inmediatamente debajo de la cutícula o epidermícula, AZNAR señala su importancia médico-legal consistente en la capacidad para fijar vapor de agua de la atmósfera. Ello, dice a continuación, puede modificar las medidas diametrales tras la sumersión del pelo en distintos líquidos para su estudio. De la médula, destaca su inconstancia, pues en los jóvenes y en el vello observa su localización circunscrita a la raíz, además de faltar en muchas especies animales. Aplicando distintas técnicas de examen, AZNAR aprecia aspectos medulares diferentes: observa que la médula por iluminación o por transparencia ofrece un aspecto oscuro sin poderse visualizar elementos celulares y explica: "este aspecto oscuro es debido a la red aérea de las células medulares cuyo índice de refracción, más elevado que el del pelo al desviar la luz, la da esa tonalidad oscura. Si montamos el pelo en agua o glicerina, esta sustancia sustituye al aire del canal medular y entonces aparece claro, transparente, pudiendo estudiarse perfectamente la estructura medular". Seguidamente, AZNAR procede a examinar el pelo con epiluminación con luz refleja, y observa que las vesículas aéreas de la médula reflejan la luz a modo de espejos ofreciendo un aspecto brillante muy característico (con ambas técnicas realiza las fotografías correspondientes). Su interés médico-legal radica en que la red aérea medular se dispone y distribuye de forma variable según las diferentes especies animales, lo que le da un gran valor identificativo.

Por último, AZNAR comenta los problemas periciales que plantea el hallazgo de pelos en la investigación criminal y los resume en: identificación y reconstrucción de los hechos. Comenta que "el pelo en la investigación criminal es algo más que un factor histológico o anatómico, es un indicio, es una huella del crimen, y como tal, debe estudiarse también como elemento básico para la reconstrucción de los hechos".

Además, AZNAR resalta que ya sea encontrado en las ropas de la víctima, en el lugar del suceso o en el arma homicida, debe de hacerse un previo estudio de la actitud, posición y ambiente en que se encuentra, es decir, la observación forense.

Luego concluye como de gran ayuda a los fines periciales el valor reconstructivo del ambiente del pelo (apoyado por el caso de la camioneta de Asalto nº17).

En resumen:

AZNAR trata de la importancia del estudio médico-legal del pelo como indicio del delito, para los fines periciales identificativos y de reconstrucción de los hechos del crimen. Se propone investigar el pelo en el tipo étnico español pues conlleva sus propias peculiaridades de gran valor identificativo en la investigación del crimen. Señala el interés de la cutícula, cortical y médula del tallo piloso. Nos presenta las fotografías correspondientes a la técnica del moldeado en gelatina de la cutícula por las que se visualiza perfectamente la disposición característica de sus células ya en animales ya en humanos, y las microfotografías que realiza con luz infrarroja. Por epiluminación nos da a conocer el aspecto de la red aérea medular.

Finalmente, resalta el valor reconstructivo de que llama "ambiente del pelo", para los fines periciales perseguidos.

EL PELO EN LA INVESTIGACIÓN CRIMINAL (III)⁶³.

Después de analizar y exponer las conclusiones obtenidas en el caso CALVO SOTELO y a la vista de los numerosos informes realizados, AZNAR sistematiza el estudio médico-legal del pelo. En él destaca la importancia que la simple observación de la disposición de los pelos en la mano de la víctima, prendas y objetos, tanto como de las manchas frecuentemente acompañantes, tienen para los fines policiales.

AZNAR distingue los problemas a resolver en identificativos y los que atañen a la reconstrucción de los hechos. Con referencia a los primeros, los identificativos, opina que marcan la marcha analítica del estudio médico-legal del pelo el diagnóstico genérico y luego el diagnóstico de especie.

El diagnóstico genérico le indica si son realmente pelos o no, por lo que lo considera el primero y fundamental interrogante a solucionar; el diagnóstico de especie deberá realizarse a continuación, pues atañe a resolver la especie zoológica a la que corresponde el indicio. Señala así mismo, la importancia de esta determinación porque es la causa de numerosas consultas aun no tratándose de pelos humanos.

En el caso de haber sido identificado el hallazgo como pelo y de pertenecer a

⁶³ Pub. 27.

la especie humana, AZNAR describe la marcha técnica- analítica a seguir que engloba: a) el diagnóstico anatomotopográfico, es decir la determinación de la región anatómica a la que pertenece el pelo, b) la determinación del sexo, c) la determinación de la edad, d) la determinación de la raza y e) el diagnóstico individual. Estos son los interrogantes periciales que más frecuentemente a de resolver. También incluye dentro de la identificación, aunque define de mayor valor forense para la reconstrucción de los hechos, otros problemas como: f) si los pelos hallados cayeron espontáneamente, fueron arrancados violentamente o cortados y por qué procedimiento, g) si los pelos fueron desprendidos con anterioridad o posterioridad a la muerte, h) si es posible la determinación de la data de la muerte por el examen del pelo.

Así pues, AZNAR ha dejado sentadas las bases del estudio médico-legal de tal hallazgo como el pelo, no sin dejar de considerar que los signos con los que cuenta no son de absoluta certeza, sino que son individualmente tomados como probables, pero de gran valor identificativo cuando se reúnen de forma coincidente. Por lo tanto, concluye que: "en el estudio médico-forense del pelo es preciso, para llegar a una conclusión utilizable a los fines periciales, reunir y valorar debidamente una serie de datos de diverso valor probatorio, datos que aisladamente pueden ser de escaso interés forense, pero que reunidos o en determinadas circunstancias del caso, suelen ser decisivos para resolver el problema pericial planteado".

En atención al estudio policial y médico-forense del pelo, AZNAR cree que ha de dividirse en tres apartados principales: 1º El pelo *in situ*, 2º El estudio macroscópico, 3º El estudio microscópico.

En resumen:

En función de los múltiples casos analizados y sobre todo de las conclusiones establecidas en el caso Calvo Sotelo, AZNAR propone la marcha analítica a seguir en el estudio médico-legal del pelo. Este estudio atañe, en su opinión, al diagnóstico genérico y después al específico, para posteriormente -siendo ya determinada la naturaleza humana- pasar a realizar el diagnóstico anatomotopográfico, la determinación del sexo, edad, raza y el diagnóstico individual. Además señala como de gran valor forense en la reconstrucción de los hechos, la determinación del mecanismo y momento de caída del pelo, así como la data de la muerte.

Finalmente distingue tres partes fundamentales a seguir en el estudio policial y médico-forense del pelo como son: el pelo *in situ*, su estudio macroscópico y su estudio microscópico.

EL PELO EN LA INVESTIGACIÓN CRIMINAL (IV). EL PELO "IN SITU"⁶⁴.

En este trabajo AZNAR se va a ocupar del estudio del pelo "in situ", 1ª parte fundamental en el estudio médico-forense y policial del pelo.

Como primera medida, AZNAR señala la importancia de realizar un minucioso examen del lugar del crimen para localizar el pelo y determinar su posición topográfica y demás circunstancias medio ambientales ya que ello ofrece en numerosos casos la resolución del hecho. Según el autor, no basta con la simple inspección ocular del lugar sino que se hacen necesarios otros medios más precisos que la vista. Destaca la técnica fotográfica como técnica ideal e imprescindible en la Investigación Criminal. Ello lo sustenta en que ofrece cuantiosas ventajas como fijar el estado de los lugares mejor que las descripciones o los croquis sometidos al factor personal, registrar automática e imparcialmente los sucesos, ser una excelente prueba de convicción pericial e influencia psicológica para el inculcado, etc...Es pues que AZNAR dice al respecto: "A la placa fotográfica no le pasa nada inadvertido, registra automáticamente todos los detalles y reproduce fielmente la forma y la topografía de las manchas, huellas y cuantos indicios u objetos puedan interesar a la Investigación Criminal"...."Es preciso emplearla en todas las fases de la investigación. No basta, en efecto, la fotografía métrica del lugar, ni las metrofotografías del cadáver si lo hay; es necesario fotografiar también el pequeño detalle". Estas opiniones nos pueden dar una idea de lo minucioso que era AZNAR en los preliminares del estudio. No quedando sin embargo satisfecho con lo que otros considerarían suficiente, AZNAR profundiza más y señala que a pesar de haber buscado este indicio del delito en el lugar de los hechos, en el cadáver, en las ropas, en las armas, muebles u objetos y en las personas implicadas directa o indirectamente, se debe recurrir a medios de amplificación para descubrir pequeños pelos o fragmentos de otra forma inadvertidos. Por ello, como dice, emplea "lupas binoculares con diferentes aumentos, y en determinados casos, el microscopio binocular con iluminación lateral a través de diferentes filtros cromáticos (de los utilizados en la fotografía de objetos coloreados) con el fin de hacer resaltar los pelos cuando éstos, por su color o por el fondo sobre el que asientan, no ofrecen el suficiente contraste para hacerlos claramente perceptibles".

Seguidamente, AZNAR hace mención de determinados detalles técnicos a tener en cuenta como son la iluminación y la elección de placas y filtros cromáticos, según el detalle y el contraste requeridos en cada caso particular. Así mismo reitera que han de conocerse el funcionamiento de los colores complementarios, las propiedades de las placas ordinarias, ortocromáticas y pancromáticas, y disponer de tres filtros básicos: rojo, amarillo y azul. Opina que los autocromas sirven de poco aquí y en cuanto a las placas sensibles al infrarrojo, preconiza su aplicación en el estudio micrográfico del pelo para el análisis de los moldeados cuticulares. Los resultados quedan plasmados en las dos fotografías adjuntas.

⁶⁴ Pub. 28.

Finalmente, AZNAR nos indica la técnica que debe seguirse en la recogida de pelos y su envío al laboratorio. Insiste en la trascendencia de esta fase pues de ello depende el éxito o el fracaso de las posteriores investigaciones en el laboratorio. Sigue el criterio de que todo elemento ambiental del pelo ha de ir íntegramente a la mesa de trabajo por que en última instancia puede ser de vital importancia. Sobre la forma de embalar los pelos para su transporte, nos dice que depende de las circunstancias en que se recoja: "si se remiten con el soporte, dependerá del volumen y naturaleza del mismo, pero siempre se supeditará todo a la protección de los pelos,...y sin olvidar la posibilidad de que los pelos se desprendan espontáneamente....Si por las circunstancias ya señaladas los pelos estuvieren sueltos o fuera necesario separarlos del soporte, considero que el único procedimiento que se ajusta a normas científicas para remitirlos al laboratorio es en tubos de ensayo con tapón de goma, o mejor aún, en frasquitos de boca ancha y tapón esmerilado, herméticamente cerrados y precintados, y a su vez empaquetados con la suficiente garantía para la fragilidad del envase". AZNAR advierte de que pelos recogidos en lugares diferentes, deben remitirse en recipientes individuales y con rótulos con las indicaciones del lugar del hallazgo, sus circunstancias y todo dato de utilidad a la investigación técnica pericial de laboratorio.

En resumen:

AZNAR nos habla sobre el primer punto a tener en cuenta en el examen médico-legal del pelo: el pelo *in situ*. Indica los pasos que han de seguirse, siendo de excepcional importancia el examen del lugar de los hechos para localizar el pelo, estudiar y meditar su disposición geográfica, y finalmente recoger las muestras con el fin de enviarlas al laboratorio, donde se emplearán las técnicas pertinentes. Además, AZNAR se inclina firmemente por la técnica fotográfica "in situ" como mejor registro del lugar de los hechos y de la localización del indicio buscado en él. Nos presenta sus ventajas y las técnicas a emplear para obtener el mayor rendimiento al estudio de reproducción de imagen.

EL PELO EN LA INVESTIGACIÓN CRIMINAL (V¹). ESTUDIO MACROSCÓPICO DEL PELO⁶⁵.

Una vez identificado el pelo como tal, se inicia -en opinión de AZNAR- la fase del estudio médico-legal del pelo más importante pues resuelve gran número de problemas identificativos. Esta fase, nos dice, es la que más conocimientos técnicos requiere pero a ello se une su enorme sencillez. Abarca a su vez dos apartados: el examen macroscópico y el examen microscópico.

En esta ocasión, AZNAR se centra sobre la primera de ellas, el examen

⁶⁵ Pub. 29.

macroscópico, del que destaca su absoluta necesidad pues a través del aspecto, color, olor, forma y dimensiones, aclara numerosos interrogantes de interés pericial. Luego concluye que es un examen complementario y decisivo en múltiples circunstancias.

Desarrolla el contenido de su exposición analizando independientemente cada dato. En primer lugar, el aspecto: ya nos dice AZNAR que se debe observar el pelo in situ dentro del laboratorio, a fin de estudiar detenida y minuciosamente su aspecto exterior porque ofrece datos identificativos individualizadores y permite determinar o valorar las circunstancias del hecho. También señala que a estos preliminares se añadirá el estudio micrográfico de todo elemento extraño que rodee, se adhiera o no, al tallo piloso.

En segundo lugar, el color: se sabe que el color del pelo depende inicialmente del pigmento granuloso de la capa cortical y luego del contenido aéreo de la red medular y de la constitución de la capa cuticular. AZNAR recuerda los trabajos de KÖLLIKER y PINKUS, y los de WALDEYER-METCHNIKOFF en relación a los pigmentos capilares. Estos autores distinguieron entre pigmento disuelto y granuloso. Los primeros destacaron que el pigmento granuloso daba las diferentes tonalidades rojas, desde el rubio claro al rojo vivo. Los segundos, localizaron el pigmento granuloso en las células corticales. AZNAR observa que la cantidad de pigmento y su distribución varía según las especies animales y dentro de una misma especie varía en función de la edad, sexo, época del año, ... También observa que en la especie humana las variedades cromáticas son muchas, que varían en función de las razas, del tipo étnico y del individuo, dentro de la misma raza. Destaca las diferencias cromáticas y de tonalidad existentes en distintas regiones corporales y según la edad.

Así mismo, AZNAR cita a JAUKOSWKY por sus observaciones microscópicas de los pigmentos: "la diferencia entre pigmento disuelto y no disuelto puede estar condicionada por el poder resolvente del objetivo". Nuestro autor nos menciona que del discutido origen y composición química de la diversidad de pigmentos, se ha llegado a la conclusión de que resultan de la desintegración proteica, en que las funciones de oxidación ocupan un papel preponderante, oxidación capilar que AZNAR comprueba experimentalmente. Y dice, que no encuentra alguna microscópica con los pelos de tonalidad natural equivalente. Por ello, AZNAR llega a la conclusión de que "no es sólo la cantidad o clase de pigmento lo que condiciona el color, sino también su grado de oxidación. El oscurecimiento con la edad es debido principalmente a la disminución de los procesos de oxidación. El encanecimiento estaría también directamente influido por factores hormonales".

AZNAR ve que en relación al tipo étnico español, en el pelo rubio el pigmento se localiza preferentemente en la periferia de la capa cortical y que en el pelo negro está más uniformemente repartido en toda la capa cortical, aún en menor cantidad que en individuos de otras razas (negra, asiática, ...), donde se encuentran abundantes gránulos pigmentarios en la zona medular. Destaca que en todos los individuos hay menor proporción de pigmentos en la extremidad libre del pelo y que la coloración se ve influida por otros factores, como el contenido aéreo medular - pues la refracción y reflexión de la luz alteran la tonalidad cromática- y por el

estado de la cutícula -si está seca y áspera, el tono será más claro; y si será más oscuro si está húmeda y lisa-. No acaban aquí las observaciones sobre el color que AZNAR objetiva, sino que le interesa subrayar que el color del pelo no se corresponde exactamente con la tonalidad cromática micrográfica.

Respecto a la canicie, AZNAR ve que la topografía y el grado de intensidad en que se presenta acusa grandes variaciones individuales, señalando que no disminuye por ello el valor identificativo, ni siquiera cuando por causas especiales, patológicas o no, aparece extratemporalmente.

Para la determinación del color, el autor no recurre a las escalas cromáticas antropológicas (BROCA, FISHER,...), sino que considera a los fines periciales perseguidos determinar simplemente el color y el tono, y en algunos casos comparar con otro determinado tipo cromático testigo.

La técnica a seguir previamente -según AZNAR- a la determinación del color incluye la minuciosa limpieza y desengrasado de la muestra. Insiste en que jamás debe llevarse a cabo sin antes haber estudiado o identificado la naturaleza de las posibles sustancias extrañas o patológicas acompañantes, adheridas accidentalmente al pelo, y sin determinar tampoco las circunstancias en que dichos elementos se relacionan con el pelo.

Por último, y en relación al color, AZNAR destaca por su interés pericial la elevada frecuencia e incidencia cada vez mayor de las coloraciones y colorantes artificiales.

El tercer aspecto lo constituye el olor. AZNAR lo define como un carácter organoléptico más, con valor identificativo (dada la elevada frecuencia del uso de perfumes y similares en cualquier persona). Si se trata de fragmentos o de una muestra escasa de pelo -1 ó 2-, será difícil percibir olor alguno pero, como dice, si se trata de un mechón, sí: "se introduce en un frasco perfectamente limpio -que se cierra herméticamente con un tapón esmerilado- en el que se concentra el perfume o hediondez, que será fácilmente perceptible al destaparlo".

Seguidamente, AZNAR estudia la forma del pelo, que en su opinión es el carácter macroscópico de mayor interés desde los puntos de vista antropológico, forense y policial. Cita la clasificación anatomo-antropológica del pelo, que lo divide en lisótrico (pelo liso, con las variedades rígido, liso y ligeramente ondulado), quimatrótico (pelo ondulado, con las variedades ondulado, muy ondulado y rizado) y ulótrico (pelo rizado, con las variedades muy rizado, crespo, lanoso y en espiral). PLUMER-BEY, MARTÍN y CASTELLANOS, han estudiado los caracteres morfológicos del pelo en los diferentes tipos raciales, pero a intereses periciales, AZNAR cree que no incumbe determinar la raza. Se apoya en que en España no hay apenas diversidad racial además de que casi siempre se cuenta con escaso número de pelos o fragmentos, cuya utilización en la resolución de otros problemas identificativos tiene mayores ventajas. AZNAR se refiere concretamente a las variadas formas que adopta el pelo en las distintas regiones del cuerpo, es decir, a la morfología característica en función de la topografía, que muchas veces dice ser suficiente para la identificación topográfica.

El quinto aspecto y último de que nos habla AZNAR es la dimensión del pelo: "interesa determinar su longitud....que puede tener en determinadas circunstancias

un valor identificativo de primer orden". La técnica que sigue para medir el pelo es consiste en colocar el pelo sobre papel milimetrado o una regla, sujetándolo con pinzas por ambos extremos a fin de tensarlo procurando no romperlo. Ello, opina, debe completarse con el estudio microscópico, que engloba la observación del indicio al microscopio para determinar si se halla en su integridad o por el contrario sufre fragmentación, así como tomar las medidas diametrales.

En resumen:

El autor nos presenta el estudio macroscópico del pelo. Analiza las distintos caracteres organolépticos que se deben observar, como son: aspecto, color, olor forma y dimensiones, los cuales ofrecen deducciones de sumo interés pericial a fines identificativos.

EL PELO EN LA INVESTIGACIÓN CRIMINAL (VI). ESTUDIO MICROGRÁFICO DEL PELO⁶⁶.

AZNAR desarrolla en este último trabajo el examen micrográfico del pelo que le proporciona el mayor número de datos para el diagnóstico médico-legal. Nos describe el método analítico micrográfico que sigue en sus investigaciones, dividido en: a) Investigación y análisis de elementos extraños y de las alteraciones microanatómicas y cromáticas del pelo.

b) Examen histológico del tallo piloso.

c) Examen micrométrico.

d) Examen de los extremos del pelo (punta y raíz).

La operación inicial e imprescindible en el examen micrográfico del pelo con fines periciales es sin duda para AZNAR la investigación y análisis de elementos extraños y de las alteraciones microanatómicas y cromáticas del pelo:

Respecto a la investigación y análisis de cuerpos extraños, el autor comenta que cualquier elemento adherido al pelo (metales, sangre, esperma, barro, pólvora,...) puede ser de vital importancia para la identificación o para la reconstrucción de los hechos. Por ello, destaca AZNAR que previamente a toda manipulación del indicio biológico, deberán obtenerse una o varias preparaciones de los pelos tal como se hayan recogidos en el lugar del hallazgo, dejando para fases posteriores la limpieza y desengrasado de los mismos o cualquier otro proceso. La excepción son los pelos muy largos que en opinión de AZNAR, podrán cortarse en trozos de dos centímetros, montando preparaciones independientes para la punta y la raíz.

A continuación AZNAR procede a montar los pelos o sus fragmentos entre porta y cubre, con o sin bálsamo, que se observarán al microscopio simple. Para obtener una imagen en conjunto del pelo, su aspecto y el ambiente que le rodea,

⁶⁶ Pub. 30.

utiliza el objetivo de pequeño aumento que también le permite localizar las zonas de mayor interés. Estas últimas, señala que se aprecian mejor con objetivos más potentes, aunque se puede emplear incluso la óptica de inmersión que es la que permite visualizar elementos como eritrocitos, espermatozoides, hongos,...(son demostrativas las dos primeras figuras que presenta).

En conclusión, AZNAR aconseja la simple observación microscópica. Pocas veces, preconiza las microreacciones coloreadas, técnica por la que se introduce por capilaridad, entre porta y cubre, el reactivo que permite averiguar, visualizado al microscopio, la naturaleza del elemento extraño acompañante (p.e. pólvoras). En el caso de contar con abundante cantidad de elementos extraños en la muestra de pelo, frecuentemente casos especiales, señala AZNAR que pueden ser objeto de especial y completo análisis.

Son todas estas razones las que llevan a AZNAR a insistir en la importancia médico-legal y policial de estas investigaciones, pudiendo obtener del estudio de los elementos extraños conclusiones identificativas, individualizadoras y periciales para la reconstrucción y esclarecimiento de los hechos. (Como muestra de sus observaciones experimentales acompaña el texto de cuatro figuras fotográficas).

Respecto a las alteraciones microanatómicas del pelo, destaca su interés policial por los mecanismos de producción, ya sean violencias traumáticas, agentes físicos, químicos o de orden patológico. AZNAR opina que todas ellas son de alto valor en la investigación judicial.

De la casuística recogida, AZNAR observa que las **lesiones violentas** en el pelo incluyen las producidas por tracción, por arrancamiento, cuando hubo lucha o en el caso de cualquier tracción brusca e intensa (p.e. arrastre del cadáver, sujeción por el pelo,...). De ello resulta vencido el límite de resistencia y elasticidad del pelo con la consecuencia inmediata de la rotura. AZNAR distingue entre rotura total, rotura parcial y el arrancamiento del pelo con el bulbo piloso íntegro (de lo que muestra tres fotografías concretas). Apunta que la rotura parcial, es decir, sin la total separación de fragmentos, puede ser debida a menos frecuentemente a aplastamiento del tallo piloso.

Diversos autores han estudiado las alteraciones en el pelo producidas por agentes físicos, sobre todo por el calor. Así AZNAR cita los estudios experimentales de JOANNET, PIEDELIÉVRE y ZEUBONI, PIEDELIÉVRE y DEROBERT, MELISINOS y DEROBERT, y OBIGLIO, que muestran el interés médico-legal de las alteraciones del pelo producidas por temperaturas elevadas: se puede calcular la probable temperatura a la que estuvo sometido un cadáver o alguna de sus partes; si fue por calor radiante, acción directa de la llama o elevada temperatura,...o por arma de fuego -quemaduras de los pelos observadas y confirmadas también por el autor-. AZNAR deduce de ello y de sus propias observaciones lo siguiente:

-Los pelos empiezan a sufrir alteraciones en su microestructura hacia los 140° ó 150° de temperatura (en muflas y aislados de las paredes). Se caracterizan por la formación de burbujas gaseosas principalmente en la sustancia medular (observadas por AZNAR en la figura novena). Paralelamente al aumento de temperatura, las burbujas aumentan en número y tamaño hasta vencer por estallido la resistencia de la cutícula (que según PIEDELIÉVRE y ZUMBONI tiene lugar hacia los 200°).

-A partir de los 200° de temperatura, las modificaciones del pelo son más

acentuadas, iniciándose la carbonización hacia los 260-270° (como muestra en la figura décima). La carbonización se hace completa a los 300-400°. Se pueden estudiar los caracteres histológicos del pelo a través del examen micrográfico, hasta los 200° ó 250° en que se producen las más graves alteraciones estructurales, siendo imposible el estudio más allá de estas temperaturas pues desaparecen las formas anatómicas.

-Las quemaduras producidas por llama dan lugar a la carbonización completa que impide el reconocimiento de la microestructura del tallo piloso. Con frecuencia se observa que en los pelos quemados por la llama, bien por la rapidez de la acción del fuego o por no alcanzar éste a la totalidad del tallo piloso, queda parte del mismo sin sufrir los efectos de la combustión, pudiendo observarse en el mismo tallo zonas carbonizadas totalmente junto a otras casi intactas que permiten la identificación.

Alteraciones cromáticas: En relación a las alteraciones que pueden causar los agentes químicos en el pelo, AZNAR destaca la resistencia de los mismos sobre todo a ácidos minerales y a álcalis caústicos, que necesitarían largo tiempo de acción -días- para producir decoloración y alteraciones histológicas apreciables. Por ello, considera que tienen escaso interés forense, en comparación con las alteraciones cromáticas que producen éstos y otros agentes químicos utilizados en tintes industriales o "de tocador" para coloración o decoloración. Según AZNAR, su interés pericial reside en el propio valor identificativo e individualizador de lo artificial de la coloración y determina necesario identificar la coloración así como la naturaleza del agente colorante o decolorante. Nos expresa aquí, las grandes dificultades de la técnica para determinar la naturaleza de las sustancias decolorantes, pues después de aplicadas, desaparece el pigmento natural del pelo, aunque frecuentemente coexiste la ventaja de hallar la coloración original en la raíz de dicho pelo. Dentro del estudio de los tintes, para AZNAR también de excepcional interés policial, señala que se habrá de determinar la coloración y la naturaleza de la sustancia colorante siempre y cuando se disponga de suficiente material sustrato. Al respecto, concluye que: -los tintes primitivos a base de negro de humo, carbón o corcho,...se descubren e identifican por simple examen micrográfico.

- los tintes a base de colorantes minerales (óxido de hierro, bióxido de manganeso, sulfuro de cobre, de cadmio, nitrato de bismuto, sales de mercurio, plata,...), se identifican mediante las reacciones químicas de los correspondientes radicales metálicos como por ejemplo ácido nítrico caliente para las sales de plata o agua clorada para las sales de bismuto.
- los tintes vegetales más utilizados son los extractos de henné.
- los tintes de origen animal (cochinilla, muréxida,...), carecen prácticamente de interés pericial, debido a su empleo industrial casi exclusivo.
- los colorantes artificiales a base de parafenilenoparadiamina, paraminofenol,...o sus combinaciones con hidroquinona (comercialmente denominados "Ursols", paraminas , colores Nako,...) se emplean industrialmente y como tintes "de tocador" lo que merece gran interés pericial.

Finalmente AZNAR declara que: "En nuestras investigaciones periciales, por las especialísimas circunstancias en que se hacen las investigaciones técnicas, pocas veces se podrá identificar con precisión estas sustancias. En realidad, lo que

en éstos casos puede tener un valor identificativo e individualizador es el hecho de la coloración artificial y el examen comparativo, con testigos, de la tonalidad cromática micrográfica".

EL PELO EN LA INVESTIGACIÓN CRIMINAL (VII). EXAMEN HISTOLÓGICO DEL TALLO PILOSO⁶⁷.

Siguiendo con el estudio micrográfico del pelo, AZNAR pasa a analizar las deducciones periciales de su examen histológico. Es en esta fase cuando ha de prepararse el pelo para poder observarlo ulteriormente al microscopio, es decir, AZNAR procede a la **limpieza y desengrasado de los pelos**.

Previamente advierte de que si se dispone de escaso material, se desmontan las primeras preparaciones sumergiéndolas el xilol que al diluir el bálsamo de Canadá, libera los pelos, no sin antes realizar microfotografías de la preparación que, como dice, serán convenientes a los fines sumariales y de alto valor probatorio; si los pelos no están muy sucios, no será necesario tal procedimiento, sino que se hará el examen histológico directamente sobre las primeras preparaciones.

En la mayor parte de los casos es necesario la limpieza y desengrasado, técnica que AZNAR describe de la siguiente manera: "Sumérjanse los pelos en una solución de carbonato potásico al 10 por cien durante una o dos horas, o más si es preciso, agitándolos frecuentemente. A continuación se aclaran en agua y se llevan a un pocillo con alcohol-éter, a partes iguales, durante veinte o treinta minutos, donde se termina el desengrasado a la vez que se deshidratan,...se montan entre porta y cubre con bálsamo de Canadá. Cuídese de rotular cada preparación con las indicaciones necesarias para evitar toda confusión". Según el autor, es necesario incluir con anterioridad los pelos muy gruesos o muy pigmentados en ácido nítrico o mejor en agua oxigenada, que los decolorarán con el fin de facilitar la observación micrográfica. Posteriormente se sigue la técnica descrita.

Ya obtenida la preparación, AZNAR pasa a la **observación microscópica** con el objetivo de estudiar cada uno de los tres elementos constitutivos del tallo piloso: cutícula, capa cortical y médula.

La *cutícula* del tallo piloso corresponde a la capa más externa del mismo. Esta formada por células planas, delgadas, unidas entre sí y con sus bordes dirigidos hacia la punta del pelo. La técnica de estudio que sigue AZNAR consta de varios procedimientos: uno es el examen directo con transiluminación o con epiluminación (puede utilizarse el microscopio de FLORENCE o cualquier iluminador vertical; AZNAR concretamente, utiliza el opak-iluminador de BUSCH) y el otro es el examen indirecto a través de moldeados cuticulares en gelatina. De su aplicación concluye lo siguiente:

- "El examen microscópico ordinario, con transiluminación, pocas veces nos pone

⁶⁷ Pub. 31.

de manifiesto la disposición de las células cuticulares....Solamente en determinados casos, como ocurre frecuentemente en algunos pelos de animales, la transiluminación permite apreciar la silueta de la cutícula cuando el borde libre de estas células no está soldado a las continuas".

- La epiluminación permite ver y estudiar con más facilidad la estructura de la cutícula, ofreciendo buenos resultados.

- "Creo preferible utilizar en la práctica forense el método de los moldeados de gelatina que, al mismo tiempo, nos proporciona magníficas pruebas de convicción para unir al dictamen".

Y respecto a las técnicas de obtención de moldeados cuticulares, AZNAR prefiere la de SCHRODER por su sencillez de realización y sus excelentes resultados. Describe el desarrollo de la técnica, que consiste en sumergir veladas o viejas placas fotográficas en medio fijador (hiposulfito sódico) hasta su transparencia, se lavan con agua durante una hora y se ponen a secar. Secada el agua y blanda la gelatina, se colocan los pelos, que quedan adheridos, y sobre ellos un papel de cristal con seis u ocho kilos de peso encima. Pasadas veinticuatro horas se obtiene un molde en negativo de la superficie cuticular del pelo. Así pues, en opinión de AZNAR, se consigue apreciar perfectamente la disposición, forma y tamaño de las células de la epidermícula. Por ello, aconseja como técnica de elección para el estudio de la cutícula del pelo los moldeados sobre gelatina de placas fotográficas y de sus observaciones concluye AZNAR que:

- Existen dos tipos extremos de estructuras cuticulares que son fundamentales para el diagnóstico de especie: el tipo transverso (líneas perpendiculares a los bordes del pelo) y el longitudinal. Entre ambos hay una gama amplia de transiciones.

- El valor de este signo disminuye en la identificación zoológica, pues en muchos animales ambos tipos extremos coexisten en el mismo tallo o en distintos pelos del mismo animal o en animales distintos de la misma especie.

- El pelo humano tiene perfectamente definida y constante la estructura de las células cuticulares en cualquier región anatómica.

- La epidermícula del pelo humano es monoestructurada y de tipo transverso, lo cual es de gran interés diferencial para con los demás animales.

- Interesan para establecer el diagnóstico de especie la mono o pluriestructuración, el tipo transverso o longitudinal, las dimensiones y el número de las células.

Seguidamente, AZNAR nos habla del interés de la *capa cortical*. Denota su escaso interés pericial basándose en que tiene una constitución histológica inexpressiva, aunque su espesor interesa en la técnica policial, por la relación existente con el espesor de la médula. Así pues, el examen micrográfico que realiza requiere una técnica sencilla: montaje de las preparaciones con bálsamo de Canadá y observación microscópica por transiluminación.

Con respecto a la *médula*, AZNAR observa que existen diferencias según las especies zoológicas: la morfología y disposición de las células cuticulares varía extraordinariamente según la especie animal. Sin embargo, en el hombre, monos antropoides y otras especies (sobre todo las carnívoras), el autor describe la médula

como de "...aspecto finamente reticulado e irregular,...tabicada, con más o menos irregularidad, y en una o varias columnas. Otras veces el aspecto de la red aérea medular es completamente irregular". Por ello, AZNAR considera de gran importancia los tipos de médula en el estudio identificativo de la especie.

La conclusión final de AZNAR de todo lo expuesto sobre el examen histológico de los tres elementos fundamentales del tallo piloso, a saber cutícula, capa cortical y médula, es: "su inestimable valor para resolver múltiples problemas periciales, entre ellos el fundamental del diagnóstico de especie, que inevitablemente se plantea en todo estudio médico-policial de este importante indicio del crimen".

Ilustran el trabajo cuatro figuras: las dos primeras corresponden a microfotografías de moldeados cuticulares en gelatina de un pelo humano y otro animal respectivamente, a la luz infrarroja. La tercera es una microfotografía por transiluminación de un tallo piloso humano señalando en él las distintas capas constituyentes. Por último, la cuarta figura corresponde a una microfotografía con epiluminación del aspecto de la red aérea medular.

EL PELO EN LA INVESTIGACIÓN CRIMINAL (VII y último)⁶⁸.

AZNAR entra en el análisis de los últimos dos apartados del estudio médico-legal del pelo en la investigación criminal. Tratará del examen de los extremos del pelo y del examen micrométrico del mismo.

Por lo que respecta al estudio de los extremos del pelo, destaca su importancia a la hora de reconstruir los hechos y de resolver los problemas identificativos planteados. Por ello no se puede omitir tan valiosa prueba en el análisis médico-policial del pelo. La técnica que sigue el autor para observar el pelo es sencilla, consistiendo en montar la preparación de pelo entre porta y cubre con bálsamo de Canadá suficientemente espeso. Detalla que si es demasiado largo (superior a siete centímetros de longitud), conviene enrollarlo en espiral dejando en posición central la punta y la raíz, por el contrario, si se ha de cortar ha de tenerse especial cuidado de no perder de vista ambos extremos. Con la imagen micrográfica y las microfotografías obtenidas, distingue las características de los pelos por sus extremos (rotos o deshilachados en los pelos no cortados y sometidos a roce o en diferentes períodos de cicatrización si fueron rasurados o cortados). Ello, insiste, puede incluso orientar el tiempo transcurrido entre el corte del pelo y el momento de la muerte.

Posteriormente, AZNAR entra en el examen micrométrico del pelo. Lo que concierne a este tema pertenece en su integridad al trabajo publicado en 1936 y que lleva por título "El examen micrométrico del pelo humano". Sólo resta decir que AZNAR emplea el aparato de SERGIO SERGI (introducido en 1940) para medir con

⁶⁸ Pub. 33.

precisión el diámetro máximo y mínimo del tallo piloso, debido a su sencillez y utilidad.

TRAUMATOLOGÍA DEL PELO⁶⁹.

Es este uno de los más interesantes trabajos de AZNAR pues trata de mostrarnos en toda su extensión las lesiones que puede sufrir el pelo, observándolo no sólo como pieza anatómica sino como hallazgo de inestimable valor pericial. Y así dice AZNAR textualmente:

"...el pelo en la investigación criminal es algo más que un factor histológico; es un *indicio*, es una huella del crimen; por consiguiente, debe ser estudiado *también como reconstructor* de las escenas del drama".

Además, como ha señalado ya en otros de sus trabajos, el pelo puede resolver cuantos problemas de orden identificativo se planteen en la investigación criminal. Por ambas razones, AZNAR ve la necesidad de considerar todas las alteraciones microanatómicas a que den lugar violencias traumáticas, agentes físico-químicos o patológicos, que son de vital importancia en la investigación criminal.

Las observaciones que realiza AZNAR tienen su origen en la copiosa casuística judicial que pasa constantemente por sus manos, lo que añadido a los conocimientos adquiridos de las observaciones de otros autores, le permiten una visión más real que teórica de las lesiones traumáticas en el pelo.

El análisis micrográfico de los pelos encontrados es la técnica que emplea. Esta, es sumamente demostrativa (como reflejan las once figuras microfotográficas de que consta el trabajo) de las lesiones que describe AZNAR y que detallamos a continuación.

En primer lugar, AZNAR estudia las lesiones producidas por arrancamiento o tracción. Las observa en los casos de lucha, arrastre del cadáver,...según su intensidad: leve si la rotura es parcial, más intensa si llega a la rotura total e incluso el arrancamiento del pelo junto con el bulbo piloso, en cuyo caso denotaría gran violencia.

En cuanto a las lesiones por aplastamiento, destaca su frecuencia en determinados traumatismos craneales, concretamente los debidos a hachazos, martillazos, atropellos,...Estos, se producen por la violencia del objeto contundente sobre el pelo y contra un plano duro. AZNAR observa lesiones de variada morfología, pero dos son las más representativas: el aplastamiento de una zona del tallo piloso de longitud variable sin llegar a producir la separación de fragmentos y el caso de llegar a la completa sección del pelo. También nos habla de las alteraciones que sufre el pelo por el roce de las ropas, como observa en pelo pubiano, axilar y menos en el cabello. Ellas tienen un valor médico-legal, a su juicio, más identificativo que reconstructor de los hechos, pero las destaca por la

⁶⁹ Pub. 45.

frecuencia con que se presentan.

Las lesiones producidas por instrumentos cortantes (lesiones por arma blanca o por el simple corte de pelo) tienen especial interés. Según AZNAR, no sólo identificarían la especie, el sexo, la región anatómica o el instrumento causante, sino que pueden aportar datos de gran valor sobre las circunstancias en que aconteció el hecho. Además, después de un corte en bisel (propio de la navaja) o un corte en escalón (propio de la tijera), las superficies de sección comienzan a cicatrizar, proceso que para AZNAR es de gran interés cronológico.

Seguidamente, entra a describir las lesiones producidas por el calor. Varios autores trataron el la influencia del calor sobre el pelo mediante experimentación antes que AZNAR (JOANNET, PIEDELIÉVRE y ZEUBONI, PIEDELIÉVRE y DEROBERT, MELISINOS y DEROBERT, y OBIGLIO). Recogiendo las conclusiones de todos ellos y después de las suyas propias, el autor señala que:

"...los pelos empiezan a sufrir alteraciones en su microestructura hacia los 140° ó 150° de temperatura (en muflas y aislados de las paredes) que se caracterizan por la formación de burbujas gaseosas en la sustancia medular,..., que paralelamente al aumento de temperatura, aumentan en número y tamaño hasta vencer por estallido la resistencia de la cutícula, fenómeno que tiene lugar hacia los 200°.(...) iniciándose la carbonización hacia los 260° ó 270°, que se hace completa de los 300° a los 400°".

AZNAR observa que los caracteres microestructurales del tallo piloso, aunque el calor halla producido alteraciones graves, pueden estudiarse histológicamente hasta los 200° ó 250°. Más producida la carbonización completa, no queda lugar para resolver los problemas de orden identificativo, pues ha desaparecido la microestructura del tallo piloso. La causa de estas quemaduras es el calor de la llama. No obstante, insiste en que existen partes del tallo intactas junto a otras carbonizadas debido al azar de ser alcanzadas por el fuego, por lo que en estos casos se podrá llegar a la identificación.

Por último, resta mencionar las lesiones producidas por agentes químicos, fundamentalmente ácidos minerales y álcalis caústicos. Realmente, como dice el autor, éstos agentes no producen alteraciones histológicas significativas salvo decoloración, por lo que no ve en ellas interés forense.

EL PELO Y LA SANGRE COMO INDICIOS DEL DELITO⁷⁰.

En esta publicación de 1950, AZNAR recoge todas sus investigaciones precedentes sobre el pelo. No obstante, vamos a destacar lo que de nuevo aporta.

Resalta el origen de la investigación científica que realiza en la gran frecuencia de casos criminales en que se encuentra el pelo como indicio, también

⁷⁰ Pub. 69.

en "la avasalladora influencia de la literatura médico-legal extranjera, con datos y conceptos totalmente en desacuerdo con lo que hemos observado en el tipo étnico español".

Además de la resistencia del pelo a la putrefacción, es para AZNAR de sumo interés su especial traumatología y las típicas alteraciones patológicas que presenta.

La fuente de investigación que toma como base es la casuística médico-legal de la Escuela de Medicina Legal y la experiencia personal.

Caracteres microanatómicos del pelo de interés pericial:

En el tallo piloso, se guía por la clasificación de Cajal -que ya había expuesto antes- del pelo según su longitud y espesor, y además añade ahora las cinco variedades de pelo que admite VILLAUT. En el estudio de la médula, concluye que el conducto medular es continuo en algunos pelos humanos pero que en general se observa fragmentado y discontinuo, siendo ausente la médula en los pelos muy finos; recuerda los trabajos de HAUSSMAN sobre la forma del conducto medular en relación con el espesor del pelo.

La pauta analítica del pelo en la investigación médico-legal y policial: Añade a lo ya publicado el apartado "La obtención de muestras de pelo para el examen comparativo", en el que acusa la importancia de la recogida de muestras de pelo en la investigación médico-legal, que siempre se regirá por unas normas simples, diciéndonos: "Siempre que sea posible se obtendrán pelos íntegros, arrancados con pinzas, de forma que tengamos raíz, tallo y punta.(...). Se remitirán necesariamente pelos de otras regiones anatómicas, sobre todo en aquellos casos en que por las circunstancias del hecho se presuma la posibilidad de tener que realizar estudios comparativos con pelos de dichas regiones, ya que no siempre son cabellos los pelos hallados en la investigación de indicios". Esta aclaración de AZNAR tiene su razón de ser en la costumbre arraigada de sólo recoger uno o dos pelos y de la cabeza, práctica que como vemos, desestima. Así mismo, indica la rotulación de las muestras y la consignación de los detalles adjuntos que puedan ser útiles en la investigación.

En el capítulo correspondiente al estudio macroscópico del pelo, puntualiza algún detalle: - únicamente se observa una coloración rojiza del pelo en el cadáver cuando éste se encuentra en períodos muy alejados de la muerte, como bien AZNAR comprueba de modo constante en los cadáveres momificados.

- la observación micrográfica del tono cromático del pelo no se corresponde con su color natural a simple vista, pues siempre es más claro a la luz microscópica.

El examen microográfico del pelo: es la parte esencial del estudio médico-legal del pelo, en opinión de AZNAR, pues del él se obtienen las conclusiones periciales de mayor interés. Insiste en la necesidad de realizar una técnica correcta para la obtención de preparaciones y para su análisis microscópico. Para evitar los errores de interpretación derivados de una deficiente técnica microscópica, AZNAR señala que "es preciso poner en el empleo de los medios de observación micrográfica el mismo exquisito cuidado que en la confección de las preparaciones,

única forma de sacar a la investigación microscópica todo el rendimiento de que es capaz tan excelente medio de análisis".

En cuanto al montaje de las preparaciones de pelo, el autor recomienda el procedimiento que sigue sistemáticamente: "...montar el pelo sin cortarlo, en una sola preparación, colocándolo de forma que sin superponer ninguna porción del mismo, quede todo él en una sola pieza cubriéndolo con dos o tres cubreobjetos. De esta forma puede observarse en el mismo portaobjetos todo el tallo, los extremos correspondientes a la punta y a la raíz y los elementos extraños que pueda tener adheridos".

El examen histológico del tallo piloso: AZNAR estudia la estructura de la cutícula por epiluminación con el microscopio de Florence o cualquier otro iluminador vertical adaptable al microscopio, como es el "opack iluminador" de ZEISS y últimamente, con resultados magníficos, el Ultropak de LEITZ. En la platina se ha de colocar la preparación sobre un cuerpo opaco para evitar el paso de luz por transparencia.

Aconseja el autor, como método de elección para el estudio de la cutícula del pelo, el moldeado sobre gelatina de placas fotográficas y la fotografía con luz infrarroja. (ver "técnicas micrográficas de identificación", luz infrarroja).

Para la identificación genérica del pelo y concretamente en el estudio de la médula, AZNAR dispone de una colección de pelos testigo, a fin de cotejar y comparar la muestra, archivo que, como dice, debiera existir en todo laboratorio de medicina legal o de criminalística.

El examen micrométrico.-

En este capítulo, expone AZNAR los procedimientos más habituales para la micrometría del pelo y sus indicaciones. Para medir la longitud del pelo emplea platinas con escalas y nonius ordinarios, y platinas micrométricas, aunque éstas últimas son de mayor precisión. La técnica es la misma y se trata de hacer coincidir ambos extremos del pelo con la escala del micrómetro, siendo la diferencia entre ambas medidas la que corresponde a su longitud. Las medidas diametrales del pelo, sin embargo, las realiza con micrómetros oculares, pues las medidas que ofrecen las platinas no son, en su opinión, lo suficientemente exactas médico-legalmente hablando. Destaca este medio como el más cómodo y exacto para medir objetos microscópicos con fuertes aumentos. Utiliza un micrómetro ocular ordinario, constituido por una escala empírica o milimétrica grabada en un pequeño disco de vidrio, que se coloca en el diafragma del ocular tipo RAMSDEN (de lente superior enfocable). Como este micrómetro no permite medir fracciones de división, AZNAR opta entonces por el micrómetro ocular de hilo móvil Zeiss, también con ocular Ramsden, que incluso mide centésimas de micra, de sobra suficientes a las necesidades médico-legales. Sin embargo, con todo lo preciso que es el medio de análisis, existen causas de error debidas sobre todo a los fenómenos de difracción. Para evitarlos, AZNAR enumera las precauciones que se deben tomar en la técnica:

- 1.- emplear objetivos de mayor apertura numérica,
- 2.- proporcionar una iluminación correcta, con un cono ancho,
- 3.- hacer la observación en el centro del campo visual,
- 4.- enfocar correctamente para conseguir una imagen lo más nítida posible de los bordes del pelo,

5.- considerar el límite inferior de las aureolas de difracción como punto de referencia para las medidas diametrales del pelo,

6.- enfocar correctamente las escalas y los detalles a medir en el objeto, para evitar los efectos del paralaje (desplazamientos aparentes de los trazos de la escala en relación con los detalles del objeto).

AZNAR utiliza el micrómetro ocular para las observaciones en serie requeridas en los trabajos judiciales, siendo el de hilo móvil empleado en los trabajos de investigación, pues allí sí se requiere una mayor precisión de las medidas.

Otro de los procedimientos que se utiliza para el dibujo de las imágenes microscópicas es la cámara clara. SOEMMERING y BEALE, y WOLLASTON, crearon los primeros modelos aplicables al microscopio en posición horizontal, más tarde ABBE crea otro modelo para la observación microscópica vertical (modificado por BAUSCH y LOMB). AZNAR emplea este método no con fines métricos porque carece de la exactitud y precisión del micrómetro ocular, sino para obtener esquemas y dibujos del pelo:

"...basta proyectarlo sobre el papel y dibujar sus contornos o zonas que se deseen medir con un lápiz duro, perfectamente afilado. Seguidamente, se sustituye la preparación por el micrómetro objetivo, que se dibuja así mismo sobre el papel, ya sea sobre el dibujo del objeto, ya a un lado, para con el compás tomar todas las medidas..."

Por último, la microfotografía métrica, que AZNAR obtiene como prueba objetiva de convicción añadida a los informes judiciales. Describe dos procedimientos:

a) A la obtención de una microfotografía del objeto, se sigue de la toma de una microfotografía del micrómetro objetivo con idéntica combinación óptica y longitud de fuelle. Se revelan. Las dimensiones se determinan mediante superposición de ambas placas en un negatoscopio o con un compás sobre los negativos o las positivas.

b) Con un chasis multiplicador se toman sobre la misma placa varias microfotografías del negativo, luego se obtiene la microfotografía del micrómetro y la del pelo, con lo que se tiene en la misma fotografía la escala micrométrica y el objeto.

El pelo en las razas.-

Aunque el estudio médico-legal del pelo en relación con la raza no es una cuestión frecuentemente planteada en España, AZNAR considera incompleto el estudio del pelo sin entrar someramente en este tema. El estudio antropológico del pelo abarca tanto caracteres macroscópicos como microscópicos o histológicos, debido a que se presentan acusadas diferencias entre las distintas razas humanas.

Entre los caracteres macroscópicos, estima significativos tres: el color, la forma y las dimensiones del pelo. Respecto a los caracteres micrográficos, destaca el aspecto de la superficie de sección del tallo piloso realizado por corte transversal.

La experiencia personal de AZNAR así como la casuística de que dispone es escasa. Por ello, se remite a los estudios realizados por otros autores como son los de DENIKER -que estudia el modo de implantación en la piel-, HEUSINGER o

KÖLLIKER -que estudian la sección elíptica del cabello de los negros-, PRUNER BEY -quien estudia micrográficamente los cortes transversales del pelo en distintas razas humanas-, WALDEYER, FRITSCH o HUXLEY -naturista inglés que según la morfología del cabello, clasifica cinco razas humanas y catorce subrazas-, y CASTELLANOS -que analiza las características raciales del pelo en los cubanos-, etc...

Por su parte, AZNAR tiene ocasión de observar los cabellos en tres tipos de razas: chinos, negros y europeos. Estos estudios iniciados en 1931 (a raíz de su tesis y publicaciones posteriores), le llevan a establecer que en los asiáticos la superficie de sección del tallo piloso es redonda, en los negros aplanada y en los europeos ligeramente oval. La técnica empleada para realizar los cortes transversales sin alterar el extremo del pelo, es la inclusión de los mismos en parafina, que luego secciona con la ayuda del microtomo obteniendo pues, cortes oblicuos más que transversales por los mejores resultados que ofrecen a la observación.

La identificación de las fibras textiles.-

La importancia de la identificación de las fibras textiles, ya sean de origen vegetal, animal o mineral, está en su diagnóstico diferencial con los pelos. La mayoría de las fibras no llegan a manos del investigador en su forma natural sino después de diversos tratamientos industriales que las procesan para la confección de telas, plantas y otros productos. Estas fibras textiles se convierten en huellas o indicios del delito de interés pericial cuando se hallan en el lugar de los hechos, en la víctima o cadáver si es el caso, o en los instrumentos del crimen. El grupo de fibras de mayor interés es el de las fibras vegetales por su frecuencia de aparición. Se habrá de hacer entonces el diagnóstico de la especie zoológica a que tales filamentos o fibras pertenecen, a través del simple examen microscópico y además identificar su origen y naturaleza mediante pruebas químicas.

AZNAR, realiza en primer lugar, un análisis de las características macroscópicas de la fibra cotejando las observaciones con la colección de pelos vegetales de que dispone. La razón de pasar a la realización de pruebas microquímicas y micrográficas para la identificación, es que en la mayor parte de los casos las muestras a identificar no llegan al laboratorio en óptimas condiciones de observación (fragmentación, suciedad, mezcla con diversas sustancias,... es habitual).

Entre los reactivos químicos de uso más frecuente para las pruebas microquímicas, AZNAR destaca como más práctico para el reconocimiento de fibras vegetales el de VETILLARD. Este, consta de dos soluciones, una con yodo y la otra con ácido sulfúrico y glicerina. Después de aplicada, se identifican las sustancias componentes de las fibras y la estructura, disposición y proporción de las mismas.

Aclara el autor que las tonalidades apreciadas con los distintos reactivos químicos, aparecen cuando no existió tinción previa de las fibras, en cuyo caso, se deberá proceder a la previa decoloración antes de la prueba microquímica. También resalta la importancia de emplear reactivos que conserven la fibra sin deteriorarla, pues si no desaparecen las pruebas de evidencia en la identificación médico-legal.

(Describe la fórmula de los principales reactivos para el reconocimiento de fibras vegetales, exponiendo en un cuadro las coloraciones observadas).

PROBLEMAS DE LA INVESTIGACIÓN CRIMINAL EN EL ASESINATO DE CALVO SOTELO⁷¹.

Es en 1956 cuando AZNAR publica por primera vez los problemas de la investigación criminal en el asesinato de Calvo Sotelo. A pesar de ser el Sr. Calvo Sotelo un personaje importante en la historia política española, sólo vamos a considerar el análisis de su muerte como el primer caso de muerte violenta al que se enfrenta AZNAR en su ya copiosa casuística médico-legal. Como el propio autor expresa, este caso abre el inicio de una "modalidad delincencial", ya que posteriormente AZNAR tiene multitud de ocasiones de comprobar la etiología homicida de la muerte en su especial morfología médico-legal.

Es de importancia señalar la atribución de este importante caso histórico a la Escuela de Medicina Legal de Madrid, por orden del Juzgado nº3 de Madrid. Al frente, como director de la misma, se hallaba el prof. MAESTRE, quien encomienda la labor médico-forense a AZNAR en lo que se refiere a la investigación técnica en el supuesto lugar del suceso -el autocar nº17 de la Guardia de Asalto- y el examen preliminar del cadáver y de las ropas del mismo, previamente a la realización de la autopsia en la que no participa el autor. Es pues necesario decir que la Escuela de Medicina Legal era la institución más acreditada en aquel momento, ya que contaba con todos y los mejores medios y técnicas necesarios a tales fines, que expresa AZNAR así:

"Unas y otras investigaciones estaban encaminadas a demostrar científicamente las causas y mecanismos de la muerte, las circunstancias dinámicas del delito y, en definitiva, la reconstrucción de los hechos e identificación, en su caso, del autor o autores del crimen".

De cualquier modo, también nos dice el autor que pretende únicamente "una escueta y objetiva exposición y explicación técnica de los datos necrópsicos y de laboratorio que nos han servido para la investigación médico-legal del asesinato del Sr. Calvo Sotelo".

El estudio médico-legal de la muerte violenta trata de discernir la etiología suicida, homicida o accidental de la muerte, así como de establecer sus mecanismos y de valorar los signos propios de la intención criminal. Por ello, AZNAR lo divide en varias fases :

- a) el examen del lugar del suceso,
- b) las investigaciones preliminares de urgencia en el cadáver,
- c) la diligencia de autopsia,
- d) y las investigaciones técnicas de laboratorio que las precedentes observaciones les hubieran planteado, aunque recalca la íntima relación entre todas ellas.

El examen del lugar del suceso es considerado por AZNAR como imprescindible. Del trabajo realizado, que comprende un examen científico y metódico del lugar de los hechos a través de la inspección ocular así como del cadáver y de las huellas

⁷¹ Pub. 82.

materiales encontradas, deduce los factores criminógenos que motivan el delito y las circunstancias que influyen en su morfología general (ambientales, temporales,...), de indudable valor médico-legal. AZNAR se sirve de medios como fotografías, planos y croquis como mejores piezas de convicción, además de aplicar técnicas de laboratorio específicas: lupas binoculares, luz infrarroja, luz de WOOD, ultraepiluminación, linternas eléctricas con filtros cromáticos,...que revelan los detalles ocultos a la simple inspección. En este caso concreto, el lugar de los hechos fue la furgoneta de la Guardia de Asalto nº17, de la que recoge todos los indicios biológicos y huellas susceptibles de análisis a los fines identificativos y reconstructivos judiciales.

Respecto al examen preliminar externo del cadáver, AZNAR estudia su posición y actitud, los fenómenos cadavéricos en relación al cronotanatodiagnóstico y describe con detalle las lesiones presentadas por el cadáver externamente (sobre todo las producidas por los proyectiles de arma de fuego, que estudia complementariamente con el examen micrográfico y microquímico). También recoge indicios biológicos que posteriormente le suministrarán información de gran valor pericial.

En todo proceso penal, no debe obviarse la realización de la inspección interna del cadáver o autopsia médico-legal, que según AZNAR adquiere especial importancia en el caso de la muerte violenta. Así pues, a pesar de que no es él quien la realiza, destaca su especial interés por cuanto demuestra el delito, sus circunstancias e incluso puede llegar a identificar el autor o autores del hecho. En el caso del Sr. Calvo Sotelo, predominaba el interés de la autopsia del encéfalo sobre el resto del cuerpo, debido a las graves lesiones que manifestaba.

Por último, queda realizar el análisis médico-legal de los indicios encontrados, en el laboratorio. La investigación atañe a las manchas de sangre y los pelos en el lugar del suceso, así como el examen micrográfico y microquímico de las lesiones que presentaba el cadáver. AZNAR aplica exhaustivamente los medios y técnicas analíticos de que dispone la medicina legal en cuestión de manchas de sangre y pelos. Así mismo, y por exigirlo el estudio de la muerte violenta por armas de fuego, realiza un análisis médico-legal completo de los estigmas del disparo (orificios causados, pólvoras,...).

Visto el proceso médico-legal seguido en la investigación criminal de la muerte violenta del Sr. Calvo Sotelo, podemos decir que AZNAR lleva a cabo una investigación minuciosa, sometida al criterio de la observación y apoyada firmemente en técnicas específicas que dejan paso a la más estricta objetividad, además de permitirle llegar a establecer las siguientes consideraciones forenses y conclusiones periciales:

- 1º La muerte del Sr. Calvo Sotelo se perpetró en el autocar nº17 de la Dirección General de Seguridad, y fue debida a las lesiones encefálicas ocasionadas por dos disparos de arma de fuego en la región de la nuca.
- 2º La muerte fue instantánea y sin que el agredido pudiera defenderse ni suponer, acaso, el momento de la agresión.
- 3º La posición del agresor era en un plano posterior y a nivel del agredido.

- 4º Las lesiones de la nariz y de la pierna izquierda se produjeron en el momento de la caída, la primera, y como consecuencia de un espasmo convulsivo y choque de un cuerpo duro, la segunda.
- 5º Las manchas rojo-oscuras encontradas en el autocar número 17 eran de sangre humana.
- 6º Todas las manchas eran recientes.
- 7º Todas ellas pertenecían al mismo grupo serológico, el A B M N.
- 8º El grupo serológico de la víctima era el A B M N.
- 9º Los pelos hallados en el autocar número 17 eran cabellos masculinos de adulto con idénticos caracteres macroscópicos, micrográficos y micrométricos que los de la víctima.
- 10º Los pelos estaban ensangrentados y fueron arrancados violentamente.
- 11º El cadáver estuvo en contacto con el piso de la zona b) del autocar número 17, manchándole de sangre y dejando en él pelos aglutinados.
- 12º Los que sacaron el cadáver del autocar, o cuando menos uno de ellos, dejaron huellas en la zona a). Y uno de los que tocaron el cadáver -fuese o no el agresor- con la mano ensangrentada manchó un papel de fumar que tiró al suelo, acaso por no servirle para liar el cigarrillo.

Nota: Este trabajo consta de veinticuatro figuras (siete fotografías, un plano, seis esquemas y nueve microfotografías) y cuatro cuadros.

En 1956 publica AZNAR este trabajo no sólo en la Rev. de Medicina Legal sino también como Publicación de la Escuela de Medicina legal, siendo la diferencia de éste último el contar con un prólogo del Fiscal General del Tribunal Supremo, D. Antonio REOL SUÁREZ, el cual finaliza con estas palabras: "Vaya nuestro más encendido elogio a esa labor que con tanto acierto se realiza en este libro, de muy interesante lectura para técnicos y aún para profanos, y cumplido con el justo elogio nuestro papel, dejamos al lector saborear las páginas que siguen". Figura además un preámbulo firmado por el autor en Madrid-Muros de Nalón, julio de 1956.

PROBLEMAS DE LA INVESTIGACIÓN CRIMINAL DE CALVO SOTELO. (ESTUDIO MÉDICO-LEGAL)⁷².

En 1975, AZNAR publica en la Universidad de Salamanca el libro PROBLEMAS DE LA INVESTIGACIÓN CRIMINAL EN EL ASESINATO DE CALVO SOTELO, de igual contenido que lo expresado en la Rev. de Medicina Legal y anteriormente expuesto⁷³.

⁷² Pub. 90.

⁷³ Véase op. cit. en⁷¹.

Ambos trabajos son consecuencia del INFORME MÉDICO-LEGAL EMITIDO POR LA ESCUELA DE MEDICINA LEGAL DE MADRID AL ILMO. SR. FISCAL DELEGADO DE LA CAUSA GENERAL DE MADRID en 1941⁷⁴, quedando incluido en su totalidad en ellos.

V.1.7.- SOBRE RESTOS ÓSEOS.

CONTRIBUCIÓN A LA IDENTIFICACIÓN DE RESTOS ÓSEOS FETALES⁷⁵.

Este trabajo esta incluido totalmente en el posterior que realiza en 1932 (Pub. 10), salvo decir que sólo se dedica aquí al estudio micrográfico de los restos óseos fetales y no incluye ninguna microfotografía.

LA IDENTIFICACIÓN DE RESTOS ÓSEOS⁷⁶.

Este trabajo es de igual contenido que el precedente. Por lo tanto también queda incluido en la publicación 10⁷⁷.

CONTRIBUCIÓN A LA IDENTIFICACIÓN DE RESTOS ÓSEOS FETALES⁷⁸.

AZNAR se ocupa en este trabajo de la identificación de restos óseos fetales sobre todo cuando aparecen incompletos.

El estudio médico-legal de los restos óseos cadavéricos abarca varias cuestiones: a) si se trata de restos humanos.

b) a cuántos esqueletos corresponden.

⁷⁴ Inf. 315.

⁷⁵ Pub. 6.

⁷⁶ Pub. 7.

⁷⁷ Pub. 10.

⁷⁸ Véase op. cit. en⁷⁷.

- c) edad.
- d) talla.
- e) sexo.
- f) raza.
- g) data de la muerte.

Pero, ya nos dice el autor que en el caso de tratarse de restos supuestamente fetales, sólo interesan tres aspectos:

- a) el diagnóstico de especie.
- b) la determinación de la edad.
- c) la fecha de la muerte.

En ellos, en su resolución, van a influir una serie de factores circunstanciales. Según AZNAR, son:

- 1º el número, la clase y el estado de conservación de los huesos hallados.
- 2º la presencia de elementos extraños (joyas, tegumentos ninfales, restos de ropas,...) que puedan resolver alguna cuestión pericial.

Una vez vistos los objetivos a cubrir, AZNAR quiere resaltar la importancia de la inspección previa del material a estudio, tanto en el lugar del hallazgo como en el laboratorio, pues permite orientar la marcha analítica (p.e. las anomalías, deformidades o alteraciones patológicas de los huesos son sumamente identificadoras). Posteriormente, AZNAR indica el recuento y estudio detenido de cada uno de los fragmentos.

Así pues, partiendo de estas consideraciones, se puede abordar el estudio médico-legal de restos óseos fetales en su primera parte, que es el diagnóstico de especie. AZNAR emplea la anatomía comparada en el caso de contar con restos completos o casi completos. No obstante, señala que tal proceder es insuficiente la mayoría de las veces, en las que los restos presuntamente humanos se hallan mezclados con otros de especies diversas (sobre todo domésticas). Por ello, habrá de recurrirse a procedimientos biológicos y al examen micrográfico.

Respecto a los primeros y dado que para su aplicación se necesita la persistencia de sustancias albuminoideas, no son de uso frecuente. Tampoco pueden practicarse si los huesos son viejos o están calcinados. AZNAR, sigue la técnica de las precipitinas, desarrollándola en modo igual a la técnica para el diagnóstico de las manchas sanguíneas. Sin embargo, sobre el examen microfotográfico dice lo siguiente:

"...es, en mi concepto, el medio ideal para diferenciar los huesos humanos de los animales cuando han fracasado los métodos anatómico y biológico.(...) Puede practicarse siempre, cualquiera que sea el estado en que se hallen los huesos".

Dentro del examen micrométrico, los datos de interés diagnóstico incluyen para el autor: el número de los canales de HAVERS por unidad de superficie, su diámetro y morfología. La técnica que sigue para obtener los cortes más apropiados de tejido óseo es por medio de cortes transversales con sierra de pelo y de un milímetro de espesor. Posteriormente se han de desgastar con piedra de esmeril en medio acuoso, hasta su transparencia. AZNAR recurre a la técnica de CAJAL para la tinción y ulterior conservación. Ya en el microscopio, observa el hueso con objetivo de pequeño aumento y micrómetro ocular para el recuento de los canales

de Havers. La técnica que aconseja AZNAR en la obtención de los diámetros a fines judiciales, es la microfotografía; si bien, emplea el método metromicrofotográfico, de creación propia:

"Consiste tal procedimiento en la obtención, independientemente, de una microfotografía del hueso y del micrómetro objeto en igualdad de condiciones ópticas y con igual longitud de fuelle. Primero hacemos la microfotografía del micrómetro objetivo,...,y sin tocar para nada el aparato, hacemos la de hueso. Reveladas las positivas, sólo nos queda compararlas para obtener todas las medidas que necesitemos. Es más, las positivas del micrómetro pueden recortarse a manera de pequeñas reglitas que, pegadas a la positiva del hueso, nos conviertan éste en una verdadera microfotografía métrica".

Las observaciones personales de AZNAR, le permiten establecer las siguientes conclusiones:

- el número de canales de Havers en el hueso humano por milímetro cuadrado de superficie es de ocho a diez; siendo en animales de cifra superior, incluso hasta cuarenta canales.

- el diámetro de los conductos de Havers en los humanos es mayor de treinta micras, en los animales difícilmente supera las veinticinco micras. Por lo tanto las diferencias son muy acentuadas.

- las diferencias morfológicas entre las especies no son tan marcadas como las que atañen al diámetro y número de los conductos de Havers. Pero en humanos predominan los conductos elípticos e irregulares, mientras que en los animales destacan los redondos.

- "Por el estudio de estos tres caracteres podemos llegar al diagnóstico de la especie zoológica a que pertenecen los restos problema".

- los huesos de niños y adultos se diferencian fácilmente de los de los animales. El examen histológico se empleará cuando lo determina su mal estado de conservación.

- las cifras medias del diámetro de los conductos de Havers de un feto, son claramente inferiores a las presentadas en huesos adultos y viejos, debido a la correlación proporcional entre edad y aumento del diámetro, alcanzando de cuarenta y ocho a cincuenta micras a la séptima y octava década de la vida.

Es pues deducible que AZNAR llega al diagnóstico de la especie zoológica a la que pertenecen los restos óseos mediante el estudio comparativo entre el número, diámetro y forma de los conductos de Havers -como dice él mismo, insustituible-, entrando a continuación en el segundo interrogante legal: la determinación de la edad.

Para la determinación de la edad, el examen micrométrico de los conductos de Havers no es suficiente en función de la gran variabilidad individual presente en los huesos fetales, observada por el autor. De todos modos, AZNAR considera que con él puede determinarse si los huesos pertenecen a un feto, a un niño, a un adulto o a un viejo, sin profundizar más. Han de tomarse en cuenta otros parámetros con menor probabilidad de error, tales como el índice medular. Pero, como dice AZNAR, el índice medular sólo es aplicable a partir del sexto mes de vida intrauterina, ya que a las cuatro o cinco semanas del nacimiento, se estabiliza entre 0,40 y 0,50 para toda la vida.

Por último, AZNAR pasa a hablarnos de la determinación de la fecha de la muerte en los restos óseos fetales, ya que la determinación de la talla, sexo y raza tienen escaso o nulo interés forense. El autor se basa en las reacciones químicas de MAESTRE y BURGUER así como en las comprobaciones de MAESTRE y PIGA. De las técnicas empleadas y a modo general, AZNAR destaca que: - cuando han desaparecido completamente las partes blandas que acompañan al hueso, la data de la muerte no puede establecerse ni en años.

- las técnicas o procedimientos empleados en la resolución de esta cuestión son meramente orientativas.

- si existen restos de sustancia medular en los huesos, puede decirse que la data de la muerte no dista más de cuatro años.

- la sustancia medular desaparece al pasar cuatro o seis años de la muerte, apareciendo una fina capa negruzca de sustancia orgánica, que permanece hasta pasados ocho o nueve años.

- el canal medular queda completamente blanqueado posteriormente, siendo la esqueletización total a los diez o doce años en nuestros climas.

- el medio en el que se desarrolla la putrefacción, influye notablemente en las apreciaciones anteriores.

- en restos de edad superior a los diez o doce años la fecha de muerte es de difícil determinación salvo la orientación lejana de la misma que podamos deducir de su excesiva fragilidad, su escaso peso específico o su rápida descalcificación.

(En este trabajo AZNAR aporta seis microfotografías de huesos fetales humanos y de distintas especies, observaciones personales para la identificación de restos óseos. También presenta dos gráficas relacionando el índice medular y la edad, y el diámetro medio de los conductos de Havers y la especie, observaciones personales. Consta de bibliografía).

LA ABRASIÓN DENTARIA EN LA IDENTIFICACIÓN DE RESTOS ÓSEOS⁷⁹.

En el estudio de los restos óseos para la identificación judicial no se puede obviar la determinación de la edad, pues es de gran trascendencia forense. AZNAR, teniendo que resolver esta cuestión en tan numerosos casos, nos presenta los métodos que habitualmente sigue en el laboratorio para tal fin, es decir, la determinación de la edad en la identificación de restos óseos desde el punto de vista médico-legal.

En primer lugar, distingue entre restos óseos fetales y aquellos que se hallan en período de crecimiento. En el caso de tratarse de restos óseos fetales, lo que más interesa a AZNAR es la determinación de la madurez de los mismos, cuestión que resuelve a través de:

⁷⁹ Pub. 24.

- Las dimensiones y el peso de los huesos.
- El examen radiográfico (núcleos de osificación).
- El índice medular de los huesos largos.
- El examen micrográfico y micrométrico de los sistemas de Havers.
- El examen del sistema dentario (folículos dentarios, tabiques alveolares, etc...).

Todos o algunos de los procedimientos que indica son de utilidad e incluso aplicables a pesar de las malas condiciones en que se encuentren los restos óseos.

En el caso de tratarse de restos de hueso en el período de crecimiento del individuo, AZNAR aplica fundamentalmente los siguientes procedimientos:

- Determinación de los puntos de osificación.
- Determinación de las suturas diafiso-epifisarias.
- Determinación de la sutura de algunos cuerpos vertebrales (vértebras sacras).
- Estudio de la erupción dentaria (1ª y 2ª dentición).
- Estudio de los maxilares (alvéolos, agujero mentoniano, ángulo goniaco).
- Estudio de las suturas craneales.
- Examen micrométrico de los sistemas de Havers.

Como es sabido, en multitud de ocasiones los procedimientos a seguir se ven dificultados por las circunstancias en que llegan los restos a las manos del investigador. No obstante y a pesar de la defectuosa conservación de los mismos o de hallarse fuera del período de crecimiento o de las perjudiciales influencias medio ambientales sufridas o de su fragilidad e incluso destrucción hasta polvo, queda al servicio de los fines identificativos el estudio de las piezas dentarias. AZNAR considera este estudio de gran valor por cuanto el sistema dentario resiste al paso del tiempo y a cualesquiera que sean las adversas circunstancias, debido a su constitución histo-química. Además, señala que a través de las piezas dentarias se llega a la determinación de la edad de los restos óseos, desde la edad fetal hasta el período de crecimiento e incluso concluido el mismo. En todas las etapas de la vida los dientes sufren alteraciones que, como dice AZNAR, engloban caries y traumatismos para convertirse con mayor frecuencia en otra serie de transformaciones concluido el período de crecimiento. Se refiere a los cambios en la forma y estructura, de aparición tardía, cuando ya ha terminado el ciclo evolutivo de la segunda dentición. Dentro de ellos y a los intereses médico-forenses, es según AZNAR de vital importancia la **abrasión dentaria**. Quiere referirse el autor a las modificaciones tardías, por encima de los cuarenta años, que son debidas frecuentemente a influencias mecánicas y menos frecuentemente a factores químicos.

Así pues, AZNAR distingue dos causas principales del desgaste de las superficie de oclusión de las piezas dentarias: el desgaste natural y el desgaste artificial.

En relación al desgaste natural observa su origen en los defectos de oclusión que a su vez ocasionan roce entre las piezas dentarias homólogas y antagonistas, produciendo lesiones que, no obstante, permiten encajar las piezas. Así mismo, señala AZNAR como origen del desgaste natural la ingestión de determinados alimentos, que produce abrasión dentaria sin correspondencia exacta entre los dientes homólogos antagonistas. En España y concretamente en los habitantes de

Cáceres y Segovia, AZNAR observa lesiones abrasivas por los fragmentos que se desprenden de las piedras trituradoras de los molinos y que luego pasan a formar parte de la composición de la harina de uso alimentario. También destaca el autor, las lesiones producidas por el tabaco, ocasionando la aparición de abrasiones de color marrón cuando el esmalte es alcanzado. Sin embargo, cuando la lesión está próxima a la cámara pulpar, advierte una zona de coloración intensa que se amplía según avanza la edad y el desgaste dentario.

En atención a las causas de desgaste artificial, AZNAR incluye la erosión de las fijaciones de las prótesis móviles que generalmente acaban en caries cervicales; el hueco redondeado entre los dientes de los fumadores de pipa, que observa el autor con los dientes en oclusión; las costumbres en determinados pueblos exóticos de cambiar voluntariamente el aspecto de la dentadura según la condición social; y por último, las causas de origen patológico (raquitismo, lúes,...). Entrarían entre las causas de origen mecánico, las abrasiones cervicales por polvos dentífricos, que para AZNAR tienen escaso interés legal en la determinación de la edad.

Ante la abrasión dentaria, AZNAR ve la necesidad de distinguir entre varios grados, pues no todas las piezas han estado sometidas a los mismos requerimientos y circunstancias en vida (nos presenta tres fotografías demostrativas de incisivos y molares modificados por distintos grados de abrasión). Cualitativamente y desde los intereses médico-legales, señala cuatro grados clásicos:

- 1º Cuando el esmalte está ligeramente desgastado.
- 2º Cuando el esmalte ha desaparecido y el marfil queda al descubierto.
- 3º Cuando la altura del diente está disminuida.
- 4º Cuando el desgaste llega hasta el cuello.

Finalmente, las conclusiones personales de AZNAR respecto a cronología de la abrasión dentaria en la identificación de restos óseos se resumen en las siguientes:

- La abrasión dentaria raramente se aprecia antes de los cuarenta años. Entonces, tiene lugar preferentemente en los incisivos medios inferiores en los grados 1º y 2º.
- La abrasión de 3º grado aparece entre los sesenta y sesenta y cinco años, marcándose progresivamente. En fases avanzadas alcanza mayor número de piezas dentarias.
- La abrasión de 4º grado aparece pasados los setenta años, aunque se observa infrecuentemente.
- Para valorar debidamente la abrasión dentaria se han de tener en cuenta los factores causantes o favorecedores de la misma, sobre todo el grado de calcificación del diente.

LA IDENTIFICACIÓN DE RESTOS CADAVERÍCOS ÓSEOS⁸⁰.

Uno de los problemas que con mayor frecuencia se plantea en el campo de la Medicina Forense y de los más importantes, lo constituye la identificación personal. Dentro de este vasto capítulo de la técnica policial, está la identificación de cadáveres que a su vez encierra la ardua tarea de la identificación de restos óseos.

Debido a la cantidad de problemas técnicos que surgen en la identificación de restos cadavéricos, AZNAR considera necesario dar a conocer la materia a la Policía, que ejerce funciones identificativas tan estrechamente relacionadas. Así pues, AZNAR aborda su estudio con el objetivo de dar una visión de conjunto, de presentar el estado actual de la cuestión y de exponer las consideraciones de orden doctrinal y técnico derivadas de su experiencia personal.

El autor limita el estudio exclusivamente a la identificación de restos óseos, sin entrar en la identificación de cadáveres recientes o en putrefacción porque la mayoría de las técnicas en estos casos se refieren a necrodactiloscopia y a la reconstrucción de las facciones y pulpejos digitales.

Los restos óseos cadavéricos llegan a las manos del investigador generalmente incompletos, fragmentados, totalmente destruidos incluso calcinados. Suelen estar mezclados con restos humanos o animales, rodeados de circunstancias que dificultan la identificación. A partir de la numerosa casuística recogida, AZNAR intenta establecer el método de investigación a seguir.

En primer lugar, AZNAR señala como indispensable la fase previa de **inspección de los restos**, detallada, y no sólo en el lugar del hallazgo sino en el laboratorio. Esta fase tiene como objeto recoger y valorar debidamente cuantos elementos puedan contribuir a resolver los diversos problemas identificativos o al esclarecimiento de hechos que interesen a la instrucción sumarial, por ello AZNAR la considera fundamental a los fines judiciales, debiendo utilizar todos los medios disponibles. Los elementos extraños (alhajas, monedas, proyectiles, documentos,...) y los no tan extraños (pelos, insectos de la fauna cadavérica, prótesis dentales,...), son para AZNAR muy útiles por cuanto su hallazgo representa a los fines de la identificación.

También AZNAR cree conveniente y a veces necesario, examinar el lugar en que los huesos fueron hallados, es decir, **estudiar el ambiente del cadáver o de los restos cadavéricos óseos**, pues ofrece valiosos datos a la investigación.

Por lo que se refiere a los problemas médico-legales que suelen plantearse para con los restos cadavéricos óseos, AZNAR establece en líneas generales los siguientes:

- a) Diagnóstico de la especie a que pertenecen, especialmente si se trata de restos humanos.
- b) Si los restos son humanos, determinar a cuantos individuos corresponden.

⁸⁰ Pub. 37.

- c) Determinación del sexo.
- d) Determinación de la edad.
- e) Determinación de la talla.
- f) En ciertos casos, determinación de la raza.
- g) Fecha de la muerte.
- h) Género de muerte.
- i) Individualización de los restos.

El autor aclara que todos estos problemas se hallan condicionados por una serie de factores. Señala, que su solución depende en general de las circunstancias del caso. Admite como factores condicionantes en primer lugar la naturaleza del problema y el estado de conservación, clase y número de los restos; y después la presencia de elementos extraños o circunstancias especiales que faciliten la solución de las cuestiones que interesen a los fines judiciales.

AZNAR entra en el análisis de las técnicas de que dispone la Medicina Legal para resolver los problemas anteriormente citados. Respecto al primero, la determinación de la especie zoológica a que pertenecen los restos, interesa saber si son restos humanos, generalmente. El autor realiza un examen macroscópico si los restos no están muy destrozados. Las técnicas especiales las utiliza en caso de destrucción y fragmentación o escaso número de los restos, sobre todo si se trata de restos óseos fetales, de recién nacidos y de niños de corta edad (debido a su fácil destrucción y por haberlos encontrado mezclados con restos óseos de animales, en vertederos y letrinas).

Dentro de las técnicas especiales, AZNAR señala que son de dos clases: biológicas e histológicas. Para la aplicación de las técnicas biológicas se necesita la presencia de sustancias albuminoideas en los restos. Generalmente, en los restos casi conservados en su integridad, no se necesitan las pruebas biológicas, que según AZNAR, se aplicarían en restos muy destruidos con el inconveniente de la casi total ausencia de sustancias albuminoideas. No obstante, AZNAR ve la principal indicación de las técnicas biológicas en la identificación de restos cadavéricos fetales o de recién nacidos.

Dentro de las pruebas biológicas, cita el autor las dos más relevantes empleadas: la anafilaxia y las pruebas de precipitación. En el momento actual sólo queda la reacción de UHLENHUTH o prueba de precipitación pues según dice AZNAR la prueba anafiláctica se desterró de la práctica médico-legal, por lo que tampoco él la considera necesaria... "ya que la reacción de las precipitinas llena cumplidamente todas las necesidades forenses".

La reacción de UHLENHUTH da lugar a la precipitación visible de albúminas procedentes de animales de la misma especie en contacto con suero o sangre de un animal previamente preparado mediante inyecciones de suero o sangre de otro animal de igual especie. Indica AZNAR que "...el diagnóstico de especie sólo puede mantenerse en tanto que se considera que la precipitación positiva únicamente implica la existencia de una albúmina de animal preparante o de otro de la misma especie, sin que sea capaz de decidir la variedad de esta albúmina que puede pertenecer lo mismo a sangre, que a un exudado, a un tejido o cualquier líquido orgánico del animal diagnosticado". No es esta la única objeción de la prueba, sino que se complica el procedimiento al observar, como dice el autor, que los

antisueros también precipitaban con las albúminas de especies afines. Ello se debe a que las precipitaciones acaecidas son precipitaciones de grupo o también llamadas anaespecíficas. Por ello, resalta AZNAR la importancia de tal fenómeno a fines judiciales, pues desde el punto de vista médico-legal puede ser requerido el diagnóstico concreto de determinada especie animal.

En la prueba de las precipitinas aparecen dos anillos de precipitación, debidos, como bien demostró FRIEDBERGER, a sustancias proteicas y a sustancias lipoideas. La precipitación verdaderamente específica es la que acontece por la existencia de albúmina. Esta proteína es el antígeno buscado, homólogo al antisuero con el que contacta y por ello produce un anillo de precipitación que desciende al fondo del tubo de ensayo. Mientras, el segundo anillo de precipitación (más superficial y que posteriormente se dispersa) se debe a la existencia de sustancias grasas, denominándose precipitación anaespecífica. CREMA, a raíz de sus experiencias, concluye que la presencia del doble anillo constituye un carácter de especificidad relativa. Para evitar la precipitación de grupo producida por precipitinas anaespecíficas, cita AZNAR, las dos técnicas en uso en los laboratorios de Medicina Forense y de Técnica Policial: la adsorción específica o la dilución graduada del antisuero. El autor, se decanta por éste último procedimiento, pues elimina la precipitación anaespecífica dejando suficiente título de precipitinas específicas para dar lugar al anillo de precipitación.

Teniendo en cuenta las opiniones de los diferentes autores y su propia experiencia de laboratorio, AZNAR determina sobre la prueba de UHLENHUTH a los fines judiciales que:

- Interesa sobremanera el valorar la eficacia identificativa de la reacción, así como los detalles técnicos en su aplicación forense.
- Tiene la gran ventaja de su alta sensibilidad, porque incluso con concentraciones de sustancias albuminoideas al 1 por 25.000, sirven sobradamente a las necesidades judiciales.
- "La antigüedad de las albúminas no influye en el resultado de las reacciones. Nosotros obtuvimos magníficos resultados con albúminas que datan de 1913".
- La putrefacción, la luz y el calor, no tienen prácticamente ninguna influencia en la prueba de las precipitinas para el diagnóstico de especie de las albúminas.
- El desarrollo de la técnica es de gran sencillez, siendo los resultados obtenidos con rapidez y precisión.

Por todo lo expuesto, AZNAR concluye finalmente que la técnica de elección para el diagnóstico específico de albúminas en la identificación de restos óseos es la prueba de UHLENHUTH o prueba de las precipitinas.

A continuación expone cómo obtiene el suero precipitante para la prueba y nos presenta los resultados obtenidos en uno de sus casos judiciales.

LA IDENTIFICACIÓN DE RESTOS ÓSEOS.⁸¹

La identificación de restos óseos a través de procedimientos histológicos ha sido tratada por numerosos autores de las escuelas centroeuropeas y americana. Destacan los trabajos de los alemanes KENYERES y HEIGI, WADA, MATYES y HEY; los de los franceses BALTHAZARD y LEBRUN, PROFICHET, MÜLLER y DEMAREZ; las publicaciones italianas de CANUTO y BADER, y por parte de la escuela americana los trabajos de VEIGA DE CARBALHO y NERIO ROJAS. Por parte de nuestro país destacan como pioneros ORTEGA y AZNAR.

Teniendo en cuenta la amplia bibliografía sobre el problema identificativo óseo, AZNAR entra en la descripción del procedimiento histológico, técnica que debe aplicarse cuando las anteriores pruebas biológicas sean inviables, por ejemplo en el caso de no existir sustancias albuminoideas. AZNAR entonces acude al estudio micrográfico y micrométrico de los conductos y sistemas de Havers (que son los elementos estructurales fundamentales de todo tejido óseo), destacando su decisiva utilidad en la diferenciación de restos óseos humanos de los de otras especies animales, ya descartada la posibilidad del examen macroscópico.

La clara ventaja que a su juicio tienen estos métodos, reside en la posibilidad de aplicarlos aún en restos óseos totalmente destruidos o que sufrieron las inclemencias del tiempo, del fuego, etc...

Así pues, para los fines periciales AZNAR señala como de mayor interés el estudio de los conductos y sistemas de Havers basándose en la variabilidad que presentan en su forma y dimensiones según las distintas especies animales, así como las grandes diferencias que se objetivan en la especie humana según la edad y circunstancias acompañantes.

Para la investigación, AZNAR estudia el hueso de distintos animales y nos presenta microfotografías de cortes transversales de hueso tanto de hombre adulto como de feto humano, de tejido óseo de perdiz, gato, conejo, perro, cordero y gallina.

El método a seguir para el diagnóstico histológico de la especie zoológica a la que pertenecen los restos incluye para AZNAR los siguientes pasos:

- a) Determinar el número de conductos de Havers por unidad de superficie.
- b) Medir el diámetro de los conductos.
- c) Observación de su forma y orientación espacial.
- d) Señalar las dimensiones del sistema de Havers.

Una vez ya marcados los fines perseguidos, AZNAR describe el procedimiento empleado para la obtención de preparaciones de hueso. Indica el autor, que las preparaciones han de ser de finas laminillas de hueso: "Mediante una sierra de pelo se tallan cortes transversales en la diáfisis de uno a dos milímetros o más de espesor, que luego se adelgazan y pulen en una piedra de afilar, mojada en alcohol,

⁸¹ Pub. 38.

hasta obtener un corte fino y transparente que después de lavarlo en alcohol se deja secar. Para la investigación médico-legal no se precisa teñir la preparación; la pieza se monta entre porta y cubre con bálsamo de Canadá". Como vemos AZNAR no necesita colorear la preparación, aunque recomienda que si quisiera hacerse basta con la técnica de CAJAL o con el procedimiento del nitrato de plata.

Posteriormente, procede a la observación al microscopio, inicialmente con débil combinación óptica y con ocular micrométrico a fin de cubrir los tres primeros objetivos, utilizando mayores aumentos para determinar las dimensiones de los sistemas de Havers en el mayor número posible.

Como resultado de la investigación, AZNAR verifica las siguientes conclusiones:

- "En el hueso humano el número de conductos por milímetro cuadrado oscila entre ocho y diez, mientras que en algunas especies animales alcanza cifras muy superiores, hasta cuarenta".

- Respecto al diámetro de los conductos también se observan marcadas diferencias, pues en restos humanos oscila entre treinta y cincuenta micras según las edades y en contraste, en numerosas especies animales las cifras rondan las diez o doce micras, resultando claramente inferiores.

- En relación a la morfología de los conductos y sistemas de HAVERS, existen visibles diferencias entre la especie humana y otras especies animales. "Las mayores analogías se observan entre los huesos humanos y de antropoides". No obstante puede realizarse un diagnóstico diferencial entre ambos dada la gran dimensión de los sistemas de Havers del mono, así como por la menor frecuencia de presentación paralela de los conductos al eje del hueso.

Todo lo expuesto se podrá concluir cuando las condiciones en que llega el material objeto de estudio son favorables y se dispone de cantidad suficiente. Otras veces, el hueso no puede prepararse adecuadamente para su observación microscópica si por la antigüedad es sumamente frágil o se encuentra total o parcialmente destruido. En estos casos, AZNAR recomienda recurrir a la técnica de ultraepiluminación para el examen micrográfico ya que en su opinión: "...con esta modalidad de iluminación incidente es posible la observación de cuerpos opacos con fuertes combinaciones ópticas. Basta entonces tallar un grueso trozo de hueso de medio a un centímetro de espesor, de caras paralelas, y pulir una de ellas, la que se desee observar".

No quedan aquí las dificultades que pueden presentarse, sino que algunas veces los restos óseos han sufrido calcinación quedando reducidos a cenizas. Siendo infrecuente que no quede ni un sólo vestigio de estructura ósea, lo único que puede plantearse según AZNAR, es la identificación genérica. Es decir, si los restos lo son de hueso, y entonces el método a seguir es el examen químico de las cenizas. AZNAR, resume el fundamento del análisis químico de las cenizas de huesos en tres apartados:

- a) Disolución en ácido nítrico en baño María durante veinticuatro horas.
- b) Filtrado por amianto.
- c) Investigación del fósforo mediante precipitación del fosfomolibdato amónico y dosificación por molibdomanganimetría. El calcio precipitado se determina por oxalato amónico para su posterior valoración a través de una solución

de permanganato potásico.

Como vemos el examen químico del hueso se fundamenta en sus elementos minerales constitutivos, calcio y fósforo, la relación entre ambos y su forma de presentación. AZNAR, en base a las investigaciones de MARGULLIS, SIMONIN y THIVOLLE, y KRAMER y SHEAR, concluye de sus observaciones que:

- El análisis químico de las cenizas permite llegar al diagnóstico genérico pero no al de especie, porque la composición mineral ósea en las diferentes especies es prácticamente constante.

- Se deberá recurrir al examen químico de la muestra en los casos en que la pulverización de los restos supuestamente óseos, no permita la identificación a través del examen microanatómico o biológico.

- "...las diferencias en la composición química de las cenizas de huesos humanos y de otros animales no permite la identificación de especie. Además es preciso tener en cuenta, amén de los pequeños errores que se puedan cometer en la determinación analítica cuantitativa, las naturales diferencias individuales dependientes de la edad, nutrición, etc..."

- Si entre los restos calcinados o destruidos no se halla ningún fragmento con estructura ósea identificable, ello "es un dato a favor de que las cenizas no proceden de la combustión de huesos".

Aunque el examen de los componentes minerales óseos resuelve la mayoría de los casos, AZNAR destaca la utilidad de la luz de WOOD en determinados casos judiciales, apoyado en la emisión de fluorescencia por los elementos cálcicos y otros minerales que componen los restos o cenizas.

En resumen:

AZNAR expone el procedimiento histológico a seguir en orden a la identificación de restos óseos, genérica y específica. El análisis histológico se hace necesario cuando las pruebas biológicas no son aplicables. El autor se centra en el estudio micrográfico y micrométrico de los conductos y sistemas de Havers cuando es evidenciable la estructura característica ósea en los restos a analizar. En el caso de contar con muestras que por su fragilidad o mala conservación no puedan soportar el proceso de montaje de la preparación a fin de observarlas al microscopio, AZNAR propone emplear la ultraepiluminación. Si se trata de cenizas, sólo se podrá realizar en su opinión, un diagnóstico genérico a través del examen químico de las mismas o en casos especiales por la emisión de fluorescencia objetivable al aplicar la luz de WOOD.

IDENTIFICACIÓN DE RESTOS CADAVERÍCOS ÓSEOS.III⁸².

Una vez realizado el diagnóstico de la naturaleza humana de los restos óseos, AZNAR entra en la determinación del número de individuos a que corresponden los restos y seguidamente, en la determinación del sexo.

AZNAR a lo largo de los múltiples informes emitidos personalmente o en colaboración con otros autores ha adquirido los datos, signos y técnicas suficientes para resolver ambos problemas periciales. Por lo tanto, expone en este breve trabajo los frutos de su propia investigación.

En relación al primero de los interrogantes señalados, el número de individuos al que corresponden los restos hallados, puede verse dificultado por las condiciones en que se presenten: muchas veces los huesos están íntegros o poco fragmentados pero en otras ocasiones, los restos están incompletos, muy destruidos o dañados. Cuando en los huesos son reconocibles caracteres anatómicos, AZNAR se sirve del recuento, clasificación y medida de los restos. Para ello utiliza las clásicas **tablas osteométricas** de ORFILA, MANOUVRIER, ROLLET,... que, como dice, ofrecen la relación existente entre parámetros como la longitud de los huesos largos y la talla o entre diversos huesos largos de un mismo esqueleto. No obstante, señala el autor, que tales medidas estadísticas son teóricas aunque de gran utilidad práctica. También AZNAR se vale de la obtención de ciertos **índices** que relacionan la longitud de diversos huesos, como por ejemplo el índice húmero-femoral (longitud del húmero/longitud del fémur). Según sus observaciones los restos no pertenecen al mismo esqueleto si el índice sufre grandes variaciones. Puede darse el caso de encontrar huesos simétricos de idénticas dimensiones, siendo entonces necesario para AZNAR plantearse la pregunta de si pertenecen al mismo individuo o no. Para desvelar el interrogante el autor acude al **método roentgenométrico** propuesto por PIGA y comprobado posteriormente por ORTEGA, que describe así: "Consiste,...en el estudio métrico de roentnogramas de los huesos... Sobre estas radiografías se trazan líneas que relacionen entre sí diversos puntos perfectamente delimitados, líneas que luego se miden con una regla de precisión". Añade AZNAR que: "Debe hacerse un mínimo de seis mensuraciones en cada una de las partes del hueso: epífisis, diáfisis y canal medular, cuando se trate de huesos largos. Si los huesos son planos o cortos, se obtienen las medidas sobre líneas trazadas en diferentes direcciones, pero que unan siempre partes bien claras y delimitadas en las radiografías".

Por otra parte y siempre a fines periciales, resalta AZNAR que existen otra serie de elementos o circunstancias identificadoras ajenos a los caracteres propiamente anatómicos. Tales son el hallazgo de anomalías, deformidades, huellas de lesiones traumáticas,... o sin embargo el hallazgo de elementos extraños al tejido óseo incrustados en él, como ha tenido el autor ocasión de demostrar con restos de ropas adheridas al hueso.

El segundo de los problemas planteados es la determinación del sexo. Es frecuente en la práctica judicial el tener que determinar si los restos óseos

⁸² Pub. 39.

pertenecieron a hombre o mujer. Aunque existen evidentes diferencias anatómicas entre ambos sexos, la mayoría de las veces no son objetivables por las condiciones de conservación de los restos, frecuentemente destrozados, quemados,... Es entonces cuando AZNAR opina que la investigación debe valorar los signos que son fácilmente apreciables en los huesos en dichas condiciones, con independencia de los sabidos caracteres morfológicos sexuales. Así pues, AZNAR describe las diferencias sexuales más sobresalientes en los huesos del cráneo y de la pelvis.

Respecto al cráneo, destaca los datos obtenidos de:

- la articulación naso-frontal: en el hombre tosca y angulosa, en la mujer de suaves contornos, de lo que nos presenta dos fotografías comparativas.
- las apófisis mastoides y los arcos superciliares: observando su mayor prominencia en el hombre con respecto a la mujer.
- Las superficies articulares de los cóndilos occipitales y del atlas: que comprueba más cortos y anchos en la mujer y más largos y estrechos en el varón.
- El maxilar inferior: más largo y delgado en el sexo femenino, además de presentar inserciones musculares menos marcadas.

Respecto a la pelvis, AZNAR considera que las diferencias sexuales están presentes ya en restos fetales a pesar de que se acentúan en la pubertad. Señala así a tener en cuenta la arquitectura general de la pelvis y sus diámetros, de gran valor, pero que en la práctica forense son difíciles de objetivar pues raras veces aparece una pelvis completa articulable, siendo la mayoría fragmentos o huesos aislados. Por ello, AZNAR dispone de otros signos de interés médico-legal determinantes del sexo, como dice:

- La forma del cuerpo del pubis, más cuadrada en la mujer y sin embargo triangular en el varón (presentando ambas fotografías).
- La escotadura ciática mayor, más abierta en la mujer que en el hombre (también documentado fotográficamente).
- El espesor de las paredes pelvianas: finas en la mujer y de "recia contextura" en el hombre.

Concede el autor menor importancia legal a los siguientes signos:

- El agujero obturador: en el sexo femenino triangular y en el masculino de forma ovalada.
- La rama isquiopubiana, que observa más delgada y arqueada en la mujer y por el contrario, recia y angulada en el hombre.
- El sacro: que en la mujer representa un triángulo casi equilátero, siendo en el hombre isósceles. Ello le permite concluir que el índice sacro (relación entre la anchura de la base sacra y la altura) es mayor en la mujer. Las cifras medias que obtiene AZNAR en mujeres adultas oscilan entre 115 y 120 para el sexo femenino, y entre 105 y 110 para el masculino.
- Los caracteres sexuales del sistema óseo en general: con mayor desarrollo de las crestas óseas para las inserciones musculares masculinas, así como su arquitectura de superior fortaleza.

En resumen:

En este trabajo AZNAR se centra en el estudio de la determinación del número de individuos a los que corresponden los restos óseos y en la determinación del sexo. Se basa para resolver el primero de los problemas planteados en las tablas osteométricas, determinados índices y en el método roentgenométrico. También considerando las características anatómicas así como elementos o circunstancias que puedan resolver el caso. En atención a la determinación del sexo, fundamental en la identificación pericial, los datos que le ofrecen mayor información se obtienen de los signos hallados en el cráneo y en la pelvis.

LA IDENTIFICACIÓN DE RESTOS CADAVERÍCOS ÓSEOS.IV⁸³.

En todo estudio médico-legal sobre restos óseos, es indispensable la determinación de la edad de los mismos a los fines de identificación judicial. Ello queda ampliamente comprobado por el autor, pues así lo demuestra su experiencia en el campo, bien avalada por la multitud de informes solicitados entre 1936 y 1943.

AZNAR se ocupa de la determinación de la edad en dos etapas de la vida: en restos óseos fetales y de recién nacidos y en restos desde el nacimiento hasta la más extrema vejez.

La primera parte del estudio, que como señala, se ocupa de la determinación de la edad en restos óseos fetales y de recién nacidos, interesa a los fines médico-legales en dos aspectos: averiguar la madurez del producto de la concepción y, en ciertos casos según AZNAR, determinar el momento de la gestación en que se encontraba el feto. Ambos interrogantes son contestados por alguno o todos los siguientes procedimientos, que el autor estima así: a) Por el examen del sistema dentario (folículos dentarios, tabiques alveolares, grado de desarrollo de los gérmenes dentarios,...).

- b) Por el examen de los núcleos de osificación.
- c) Por el índice medular de los huesos largos.
- d) Por las dimensiones y peso de los huesos.

AZNAR, analiza cada uno de los apartados en que se divide el estudio haciendo una estimación del valor que tienen los datos hallados en los huesos.

Respecto al examen del sistema dentario, lo considera como de gran valor para el médico legista tanto en el sujeto vivo como en el cadáver. Como es sabido el sistema dentario atraviesa varias fases evolutivas desde su aparición (2ª mitad de la vida intrauterina) hasta entrada la vejez. AZNAR insiste en la importancia de estos períodos en la medicina legal y a los que no se les ha dado la suficiente trascendencia. Normalmente se estudian el signo de BILLARD (tabicamiento

⁸³ Pub. 40.

alveolar) como signo de madurez fetal, la cronología de la erupción dentaria y a veces, el grado de reabsorción de los bordes alveolares en la vejez, siendo en su opinión sobradamente insuficientes. Es pues que reclama la valoración cronológica y métrica de ciertas fases de la evolución del sistema dentario, en concreto, la calcificación de los folículos, el grado de desarrollo de los gérmenes dentarios de la segunda dentición y la abrasión o usura de las coronas dentarias en el período avanzado de la vida.

Pero ya ateniéndose a la determinación de la edad en los restos fetales, muchos de estos métodos de identificación no son aplicables por el estado en que se hallan los huesos (putrefactos, descuartizados, deteriorados por agentes físicos o ambientales,...). AZNAR afirma entonces, que se ha de recurrir al estudio de piezas óseas que inician o prosiguen su calcificación, como dice "al estudio de la odontogénesis en el momento en que se inicia ostensiblemente la calcificación de los gérmenes dentarios, tanto los correspondientes a las piezas transitorias como a los dientes permanentes". Y añade que es en la segunda mitad de la vida intrauterina cuando aparece el núcleo dentario duro, considerándolo decisivo a los fines periciales perseguidos. También, destaca AZNAR la importancia de la calcificación de los gérmenes de la segunda dentición en el tiempo y que, en su opinión, sobrepasa en interés de la mineralización de la dentición de leche.

No obstante, AZNAR profundiza en el estudio determinando las dimensiones de los núcleos duros: de 1 mm. a la 6ª ó 7ª semana hasta los 4 mm. al final de la gestación.

Una vez acontecido el nacimiento, en el feto a término, aparece el signo de BILLARD (excepcionalmente antes del 6º mes) y que para el autor puede ser, este tabicamiento de generalmente cuatro cavidades alveolares, el único dato de madurez si los restos se hallan incompletos o destruidos.

Ya recogidos todos los datos que suministran información, los procedimientos empleados para el estudio del sistema dentario en los restos óseos fetales son dos: la obtención de cortes seriados (con sierras de pelo o cuchilletes) y el método radiográfico. Para AZNAR, éste último es el de elección.

En cuanto al examen de los núcleos de osificación, el autor ve su valor por la aparición cronológica de los mismos y que ya ha sido estudiada en numerosas ocasiones, añadiendo que su estudio es también a través de cortes seriados o radiografías.

Sin embargo, AZNAR comprueba que el índice medular de los huesos largos (relación entre el diámetro del canal medular y el diámetro total de la diáfisis en su parte más estrecha) ofrece mayor utilidad en la vida intrauterina pues posteriormente se mantiene por debajo de 0,50.

Por último, resta la determinación de las dimensiones y el peso de los huesos. En cuanto a las dimensiones, AZNAR destaca su interés legal como medio indirecto para determinar la edad (la edad en días es igual a la talla en cm. multiplicada por 5,6). Respecto al peso, AZNAR obtiene medidas tan irregulares, que opina que no debe emplearse para la determinación de la edad.

Este trabajo se ve acompañado por cuatro figuras, tres de ellas de hueso fetal mostrando el signo de BILLARD y otra mostrando la dimensión alcanzada por el diente al final del período de gestación.

LA IDENTIFICACIÓN DE RESTOS ÓSEOS.V⁸⁴.

En este trabajo AZNAR se ocupa de la determinación de la edad en restos óseos que abarcan desde el nacimiento hasta la senectud.

El estudio médico-legal se inicia a través de los datos suministrados por los restos cadavéricos, siendo los más valorables aquellos que corresponden al cráneo y por otra parte, al sistema óseo en general.

En relación al cráneo, AZNAR estudia:

- a) las suturas craneales,
- b) el sistema dentario y los maxilares.

Divide así mismo, el estudio del sistema óseo en general, en:

- a) estudio de los núcleos de osificación,
- b) estudio de las suturas diafiso-epifisarias y soldadura de algunos cuerpos vertebrales (vértebras sacras),
- c) estudio micrométrico de los conductos y sistemas de HAVERS.

Una vez esquematizada la guía de pasos a seguir, el autor entra en la descripción y valoración de los datos suministrados.

De la observación del cráneo, destaca la evolución cronológica de las suturas craneales. Aunque estadísticamente el cierre de las suturas comienza en la sutura sagital -finalizado a los treinta o cuarenta años-, sigue con el cierre de la sutura coronal -concluido a los cuarenta-cuarenta y cinco años y termina con el cierre de la temporal, considerándose completa la osificación a los sesenta-setenta años, AZNAR insiste en que este fenómeno es inconstante y está sujeto a variaciones individuales. Por ello, considera este dato como aproximado, sin restarle el interés médico-legal que merece por su valor identificativo-cronológico. Y así, expresa: "...considero que siempre que hallamos de dictaminar sobre la edad de un cráneo, ha de tenerse en cuenta el estado de las suturas, ya que indudablemente tienen un relativo valor pericial, unas veces por ser dato complementario de los suministrados y otras por ser el único elemento de juicio cuando no se dispone de medios más exactos, como con relativa frecuencia ocurre en la práctica forense". Además añade que el valor médico-legal de otros signos como el diámetro parietal, el peso del cráneo y la atrofia de la bóveda, es escaso y sólo orientativo.

El estudio del sistema dentario y de los maxilares es para AZNAR de mayor interés y de más valor pericial que el del cráneo. Es pues que haga las siguientes consideraciones:

⁸⁴ Pub. 41.

- la madurez del feto está marcada por la aparición de cuatro alvéolos perfectamente formados, así como por el desarrollo de las cúpulas dentarias correspondientes.

- es sumamente importante valorar la evolución del primer período de la erupción dentaria, teniendo en cuenta que: 1º) con un mes de vida aparece la cúpula dentaria de los incisivos, caninos y primeros y segundos pequeños molares en ambos maxilares, de la dentición permanente, y 2º) los dientes de leche irrumpen al exterior entre el 6º y 8º mes.

AZNAR, señala que existen variaciones normales y patológicas en la evolución cronológica del sistema dentario, sin embargo aclara que es uno de los procedimientos más exactos y fiables para determinar la edad de los restos óseos. Se basa en la gran resistencia del sistema dentario al paso del tiempo, incluyendo los fenómenos postmortem (putrefacción), a pesar de la defectuosa conservación de los restos, véase fragmentados, destruidos o incompletos.

Cree AZNAR conveniente esquematizar la aparición en el tiempo de las piezas dentales, que orientará a determinar la edad del sujeto, haciendo la salvedad de que los dientes del maxilar superior se retrasan en su erupción con respecto al maxilar inferior en dos ó cuatro meses. En esta evolución, AZNAR destaca la existencia de un período de estabilidad biológica entre la 1ª y 2ª erupción dental, es decir entre los tres y los seis años. Es entonces, cuando para la identificación de la edad, AZNAR ha de recurrir al grado de desarrollo de las cúpulas de los dientes definitivos en el seno del maxilar. Observa que a los cuatro años los dientes de leche se encuentran ya formados, y a los cinco años los dientes permanentes que no han hecho aparición y que por lo tanto, están incluidos en el maxilar, no tienen raíces. Estas raíces se inician a los cinco o seis años de edad, siendo las primeras las del primer molar permanente comenzando paralelamente la reabsorción de las raíces de los dientes temporales.

De todo lo expuesto, concluye AZNAR según sus propias palabras, lo siguiente: "Igualmente, en los restantes períodos, el examen del desarrollo de las piezas permanentes incluidas en los maxilares permiten precisar con bastante exactitud el ciclo cronológico en que se encuentra el individuo".

En resumen, podemos decir que el sistema dentario ofrece datos de gran valor en la identificación de la edad. Hace su aparición al 6º ó 7º mes de vida con los dientes de leche; continúa el segundo período evolutivo a los seis años, en que irrumpe el primer molar permanente. Posteriormente, va desapareciendo va desapareciendo la primera dentición y cada año o dos años avanza la expulsión de la dentición definitiva. El segundo molar permanente brota a los doce años, finalizando la dinámica dental a los dieciocho-veinticuatro años con la aparición del tercer molar permanente.

Como vemos, quedan establecidas cinco fases cronológico-identificativas del desarrollo odontológico. Transcurridos estos años, hemos de valorar otros parámetros de juicio: AZNAR, refiere el estudio médico-legal a la abrasión o desgaste de la cara oclusal, que suministra los necesarios y suficientes datos odontológicos para la determinación de la edad en el ser adulto.

Las piezas dentarias sufren transformaciones morfológicas y estructurales, en el sentido del deterioro progresivo. Aparecen, según AZNAR, tardíamente, a los cuarenta- cuarenta y cinco años mediadas por factores más mecánicos que

químicos. Las causas que señala como esenciales del proceso de abrasión son: naturales y artificiales. Dentro de las naturales, factores como el roce, los alimentos y el grado de calcificación, son predominantes. De ellos, AZNAR dice:

- el roce desgasta los dientes permitiendo un ajuste perfecto entre las piezas homólogas antagonistas, mientras que los alimentos producen este efecto con menor exactitud.
- la aparición en los fumadores de coloración marrón en las piezas dentarias, se debe a su deterioro por la abrasión del esmalte.
- al ser alcanzada la cámara pulpar por la erosión, surge una zona de más intensa coloración que se extiende según progresa la lesión, incluso si el desgaste es extremo puede quedar la pieza a ras de encía.

Entre los factores artificiales, destaca AZNAR por su frecuencia los dispositivos de fijación de las prótesis y las pipas de fumar.

Así mismo, añade que no se debe de olvidar la influencia de causas patológicas como lúes, raquitismo, caries,...,ni tampoco las erosiones de origen mecánico que producen abrasión cervical (caso de determinados polvos dentífricos), ya de menor interés legal.

Debido a la importancia que tiene la abrasión dental en la etapa adulta del individuo, que permite esclarecer la edad a la que corresponden los restos óseos, AZNAR admite cuatro grados de abrasión para la valoración médico-legal de los mismos, siendo éstos:

- Primer grado: cuando el esmalte está ligeramente desgastado.
- Segundo grado: cuando el esmalte ha desaparecido y el marfil queda al descubierto.
- Tercer grado: cuando la altura del diente está disminuida.
- Cuarto grado: cuando el desgaste llega hasta el cuello.

Finalmente, AZNAR arroja las siguientes conclusiones:

1.- La cronología de la abrasión dentaria natural raras veces se aprecia antes de los cuarenta años. Entonces, se localiza preferentemente en los incisivos medios inferiores, alcanzando los grados primero y segundo.

El tercer grado de abrasión se manifiesta a los sesenta-setenta años, extendiéndose a mayor número de piezas dentarias.

La abrasión de cuarto grado, aunque rara, se observa en la senectud avanzada.

2.- Se debe considerar la importancia de los factores que condicionan el desgaste de las piezas: el roce, los alimentos, factores mecánicos, patológicos,...

3.- También se ha de tener en cuenta el interés cronológico que ofrece el estudio de los bordes alveolares, pues frecuentemente los maxilares objeto de estudio carecen de piezas dentarias, ya sea por caída espontánea o extracción en vida o pérdida postmortem. En este caso, es necesario establecer concretamente la dentición de origen y qué pieza pertenece a cada alvéolo.

4.- "Por el estado de los alvéolos, íntegros o reabsorbidos, puede determinarse fácilmente si el desprendimiento fue en vida o postmortem. Este dato puede tener en ciertos casos no sólo valor cronológico, sino carácter individualizador".

5.- Según avanza la edad, aumenta el número de alvéolos reabsorbidos debido

al desprendimiento espontáneo de piezas o a extirpación. Los ancianos sufren la reabsorción prácticamente total del reborde alveolar.

6.- Debido a la reabsorción alveolar y a la atrofia del reborde mandibular que existe en la senectud, el agujero mentoniano se desplaza en dirección al borde superior de la mandíbula, perdiéndose la equidistancia entre el borde superior y el inferior que se observa en la adultez.

7.- "El ángulo goniaco tiene cierto valor en la determinación de las grandes etapas de la vida". Aunque es extremadamente variable, las medidas oscilan entre 160-170° al nacimiento, 150° en la infancia, disminuyen a 95° en el adulto y llegan a 130-140° a la vejez.

Queda decir, que el trabajo contiene tres fotografías demostrativas de los dientes permanentes incluidos en el maxilar inferior, los grados de abrasión en distintas piezas y la abrasión de la cara triturante de un molar. (Las dos últimas ya presentadas en un trabajo de 1936).

LA IDENTIFICACIÓN DE RESTOS ÓSEOS.VI⁸⁵.

Para la determinación de la edad a partir del sistema óseo en general, AZNAR recurre al estudio de los núcleos de osificación y al estudio de las suturas diafiso-epifisarias.

El estudio de los núcleos de osificación, tiene su valor médico-legal en la observación del orden cronológico y topográfico en que se produce la osificación. AZNAR utiliza este criterio por su fácil realización, ya sea a través de la obtención de cortes de hueso o mediante el método radiográfico. Acude a las tablas que señalan el momento de aparición de los núcleos más trascendentes, ampliamente conocidas.

Respecto al estudio de las suturas diafiso-epifisarias, señala de interés identificativo la evolución cronológica de la sinóstosis en los diferentes huesos. Aparecidos los núcleos de osificación y según acontece el desarrollo del individuo, el cartílago de crecimiento entre la diáfisis y la epífisis se va mineralizando fisiológicamente. AZNAR observa que los restos en que la diáfisis y epífisis aparece totalmente separada corresponden a restos en que no ha tenido lugar la osificación completa de los cartílagos de conjunción, atajada previamente por los fenómenos cadavéricos. También indica que puede apreciarse la línea de sutura diafiso-epifisaria una vez iniciada la osificación pero sin llegar a ser la soldadura total. Por ello, considera AZNAR, de gran interés en la práctica estas observaciones que resultan sencillas y precisas cronológicamente.

Utiliza de referencia las tablas de ROLLET que contienen los datos cronotopográficos de las sinóstosis óseas en el miembro superior y en el miembro inferior. También resalta el valor pericial de la soldadura de las vértebras sacras tan frecuentemente observado sobre el hueso íntegro entre otros fragmentados.

⁸⁵ Pub. 42.

AZNAR cita así mismo, las apreciaciones de autores como ORFILA, que determina la importancia del examen radiológico de la epífisis posterior del calcáneo, de TENA NUÑEZ que estudia la radiología de la osificación de los huesos del cuerpo para determinar la edad de los huesos del niño y de PRIOR y FLAMINIO FAVERO, que indican la precocidad de la mineralización ósea -en dos o tres años- en la mujer con respecto al varón.

Las técnicas mediante las que AZNAR recoge los datos de importancia médico-legal para la determinación de la edad de los restos óseos y que preconiza la Escuela de Medicina Legal siguiendo a ORTEGA, se resumen en las técnicas radiográficas, que como ya dice AZNAR, superan con mucho al examen anatómico directo. Estas técnicas se aplican sobre restos cadavéricos osificados, rodeados de partes blandas o no, sujetos a procesos de putrefacción, momificados, sin materia orgánica o en cualquier otro estado en que se hallen. Por lo tanto, consiste el proceso en la obtención de negativos radiográficos- uno o varios- de suficiente calidad para establecer medidas comparativas que lleven a conclusiones de calidad científica. La técnica de ORTEGA -y que también aplica AZNAR-, obtiene los negativos radiográficos con las características: 100 a 110 voltios primarios, K.V. máx. de 50, M.A. de 100, distancia focal de 65 cms. y tiempo de exposición de 0,2 segs.

Por último, queda por mencionar el estudio micrométrico de los conductos de Havers, técnica histotanatólica empleada para la determinación de la edad. AZNAR hace una serie de consideraciones críticas sobre la técnica. En primer lugar, destaca que la importancia de la correlación entre el diámetro medio de éstos conductos y la edad, no es tan significativa y concreta como en principio se precisó. Al menos, esta es la conclusión a la que llega el autor en sus experiencias y observaciones, diciendo textualmente que: "El examen micrométrico de los conductos de Havers puede utilizarse para determinar si los restos pertenecen a un feto, a un niño, a un adulto o a un viejo. Pretender afirmar más es, a mi juicio, exponerse a un grave error". Su opinión se apoya en la existencia de factores que condicionan el diámetro medio de los conductos de Havers de huesos humanos, como son la edad y la talla en el orden fisiológico, y como factores accidentales, las altas temperaturas sobre los huesos, la calcinación o carbonización de los restos. Concluye finalmente, que siempre han de valorarse detalladamente dentro de este estudio los factores intrínsecos y extrínsecos, pues modifican las conclusiones médico-legales.

LA IDENTIFICACIÓN DE RESTOS ÓSEOS.VII⁸⁶.

Las investigaciones de AZNAR sobre la determinación de la talla y de la raza de los restos cadavéricos óseos, no aportan nuevos conocimientos a los ya existentes.

⁸⁶ Pub. 43.

Así que, el autor recurre a las tablas y coeficientes clásicos establecidos por ORFILA, MANOUVRIER, ROLLET y PEARSON entre otros, para determinar la talla. En caso de requerirse la identificación de la raza, es la antropometría craneal la técnica que emplea.

El siguiente trabajo aborda el problema de la determinación de la fecha de la muerte. AZNAR nos brinda los resultados de sus observaciones, que ya sea dicho, no se identifican plenamente con la opinión general.

La determinación de la fecha de la muerte, es uno de los interrogantes a resolver más constantes. Por ello, AZNAR destaca la importancia vital de concretar lo más posible dicha fecha, reuniendo y valorando todos los datos disponibles que ofrezca la información policial, el ambiente del cadáver y las pruebas de laboratorio pertinentes (físico-químicas, biológicas y micrográficas).

AZNAR llega al cronotanodiagnóstico a través del estudio de los propios restos óseos y sobre todo a través del estudio del ambiente del cadáver, pues el factor ambiental es uno de los más influyentes al intentar determinar la fecha de la muerte. Divide los factores ambientales de interés cronológico, en dos grupos fundamentales: los extraños al cadáver (objetos, documentos, papeles, joyas,...) y los biológicos, éstos últimos a consecuencia de los fenómenos de destrucción cadavérica o putrefacción.

Después de mostrarnos uno de los múltiples casos resueltos a partir de un objeto encontrado alrededor de un cadáver, AZNAR llega a la conclusión de que cualquier objeto hallado entre los restos cadavéricos -a los que llama elementos paracadavéricos-, puede ser decisivo para resolver la cronología de la muerte, aunque usualmente sólo se consideran a efectos individualizadores.

En relación a los factores biológicos, destaca AZNAR la importancia a lo largo del tiempo que se ha dado a las llamadas cuadrillas de la muerte, entendiendo como tal los numerosos insectos que intervienen activamente en el proceso de la descomposición del cadáver. Estudiados por ORFILA y REDI, fue MEGNIN quien agrupó la fauna cadavérica en ocho cuadrillas según aparecían en el tiempo los fenómenos putrefactivos. A diferencia de la escuela francesa, los italianos -sobre todo FELICE PORTA-, reúnen la fauna del cadáver en cinco grupos según los períodos de la putrefacción. A pesar de que los citados autores intentaron establecer una correspondencia concreta entre los períodos de la putrefacción y las especies entomológicas observables, AZNAR no puede compartir tal relación, pues no la observa de modo constante en la casuística analizada. Es por ello, que tampoco admite AZNAR, a ciencia cierta, el valor cronotanológico de las cuadrillas de la muerte, por lo menos en España. Ya desde las experiencias recogidas años anteriores (1935), el autor declara a este respecto que:

"Hemos de señalar el valor relativo que en la actualidad damos a la fauna cadavérica en la determinación de la *data* de la muerte; en nuestra opinión, de todos los medios de que en la actualidad dispone la Medicina Legal para la cronotanagnosis, la entomología es el de menor valor, el que se presta a más graves errores y en el que más influyen las condiciones ambientales".

Puntualizando aún más, en el caso de tratarse de restos inhumados, el número de especies que acuden al cadáver sepultado es menor que si se encuentra al aire libre (a pesar de aumentar la cantidad de individuos), por lo que AZNAR considera mayor el índice de error. Además observa que una misma especie puede

presentarse en distintas etapas de la putrefacción, restando valor al conotanatodiagnóstico. Alcanzado el período de esqueletización del cadáver, los restos de insectos que lo acompañan son considerados por AZNAR como muestra de las circunstancias ambientales en que acontecieron los períodos de la putrefacción, pero no se puede extrapolar en base a ellos la fecha de la muerte.

Finalmente, el autor concluye que: "los elementos paracadavéricos, extraños a la putrefacción, adquieren en determinadas circunstancias un valor cronotanatológico, a la par que identificativo, muy superior al de la fauna cadavérica, que únicamente suministra elementos de juicio para precisar las circunstancias del ambiente y lugar en que se han desarrollado los fenómenos putrefactivos que preceden a la total esqueletización".

En resumen:

Sobre la determinación de la fecha de la muerte, AZNAR parte de los datos suministrados por los propios restos cadavéricos y sobre todo, de los ofrecidos por los factores ambientales en que se encuentran. Siendo éstos últimos los que tienen mayor valor cronotanatodiagnóstico, distingue entre el hallazgo de elementos extraños paracadavéricos y otros de origen biológico, que engloban las conocidas cuadrillas de la muerte del fenómeno de la putrefacción. Concluye el mayor interés y valor médico-legal de los elementos extraños o no al cadáver, que a los de índole biológica. Ello es debido a la inconstancia de la relación establecida entre fase de la putrefacción-clan de insectos acompañantes-fecha de la muerte. Así pues, AZNAR considera no sólo el interés identificativo e individualizador de los elementos paracadavéricos sino cronotanatodiagnóstico.

INDICIOS DE LA "AUCHENIA LAMA" EN UNA INVESTIGACIÓN MÉDICO-LEGAL Y ETNOGRÁFICA⁸⁷.

AZNAR nos presenta el caso de una identificación de restos óseos que resuelve no a través de las pautas estándar médico-legales, sino a través de la identificación de un indicio hallado sobre los restos. Se trata del pelo.

Antes de proceder al estudio anatómico y antropométrico de los restos cadavéricos, inicia el examen médico-legal y policial de los pelos hallados, que incluye su análisis histológico y micrométrico. De él, concluye el autor que se trata de pelo no humano, perteneciente a la *llama*, especie del género "auchenia" de América del Sur.

Como los restos se hallaban evidentemente inmersos en el proceso de

⁸⁷ Pub. 44.

momificación y teniendo en cuenta que los incas utilizaban en la conservación de las momias la piel de llama (a diferencia de los guanches que utilizan la piel de cordero), AZNAR llega a la conclusión de que los cuestionados restos humanos pertenecen a una momia originaria del continente americano.

Así que, AZNAR nos demuestra como a través del estudio médico-legal de un indicio como el pelo, se puede llegar con éxito a la identificación de restos óseos humanos, descartando otras conclusiones que tomadas por válidas hubieran conducido a error.

LA IDENTIFICACIÓN DE RESTOS CADAVÉRICOS ÓSEOS. LA FECHA DE LA MUERTE⁸⁸.

AZNAR analiza aquí los datos de valor cronotanatodiagnóstico que ofrece el examen de los huesos.

De la experiencia recogida en el transcurso de los años, el autor observa que la mayoría de las técnicas o procedimientos utilizados en la determinación de la fecha de la muerte de restos cadavéricos óseos, han de considerarse como orientativos. Después de acontecer la muerte y a las puertas de la desintegración cadavérica, es concretamente este fenómeno de la putrefacción el que marca inevitablemente las distancias cronotanatodiagnósticas. Por esta razón, AZNAR insiste en que las técnicas de investigación médico-legal dependen de los ciclos evolutivos de la descomposición.

Dentro de las técnicas, destacan los procedimientos bioquímicos, fundamentalmente la prueba de BÜRQUER, la prueba del ácido ósmico y la prueba de TIRELLI. Las dos primeras, tratan de evidenciar los restos de materia orgánica grasa y por lo tanto, en opinión de AZNAR, a los seis u ocho años postmortem siempre son negativas. Así que estarían indicadas en períodos cercanos a la fecha de la muerte. Respecto a la prueba de TIRELLI, que mediante ácido clorhídrico descalcifica los huesos más rápidamente cuanto más lejana sea la fecha de la muerte, AZNAR precisa se escaso valor debido a las estimaciones subjetivas de la observación y describe el inconveniente de su aplicación en huesos muy frágiles.

Del estudio de los restos óseos, AZNAR concluye que:

- si están desprovistos externamente de partes blandas, pero conservan restos de médula, la fecha de muerte no dista más de cuatro años.
- desaparecida la sustancia medular quedando la cavidad medular recubierta por una fina capa negruzca de materia orgánica, la fecha de muerte se sitúa entre los cuatro y seis años precedentes, teniendo en cuenta que este hallazgo se mantiene hasta incluso los ocho o nueve años de la muerte.
- por encima de este tiempo, la cavidad medular queda completamente desprovista de materia orgánica.
- la esqueletización completa aparece a los diez o doce años.

⁸⁸ Pub. 46.

Como quiera que el proceso de la putrefacción se ve influido principalmente por la existencia de factores ambientales, AZNAR afirma que las cavidades corporales no expuestas a tales influencias serán los indicadores más fiables cronotanatólogicamente hablando. Es decir, que las técnicas aplicadas allí, ofrecerán la fecha de muerte más exacta. Señala el autor, que fue PIGA quien inició los estudios de la putrefacción en la médula ósea y en la pulpa dentaria, los cuales se presentan con gran regularidad en el tiempo. Siguiendo la nueva orientación de estudio, AZNAR comprueba repetidas veces que:

"Tanto el conducto medular como la cámara pulpar son magníficos y recios estuches en los que las influencias externas tienen una mínima participación, hasta el punto de que hemos observado, con inusitada frecuencia, fenómenos de momificación en médula ósea y sobre todo, en pulpa dentaria".

Es pues, que mediante el estudio de las cavidades resguardadas de los factores ambientales, AZNAR destaca el inicio de la histotanatología ósea.

Consta el trabajo de cuatro figuras demostrativas: dos de la momificación en la médula ósea y la pulpa dentaria y otras dos del aspecto de la cámara pulpar a los cuatro y ocho años de la muerte. (Observaciones personales de AZNAR).

LA IDENTIFICACIÓN DE RESTOS CADAVERÍCOS ÓSEOS. LA FECHA DE LA MUERTE (II)⁸⁹.

Otro de los estudios válidos para determinar la fecha de la muerte en restos óseos es el que atañe a la evolución cronológica de los elementos formes de la sangre en el interior de los conductos de Havers. Tiene su inicio en las observaciones de MAESTRE, y posteriormente es desarrollado también por AZNAR.

La sangre ha sido estudiada para el cronotanatodiagnóstico a lo largo del tiempo. Después de la muerte sufre procesos de transformación, influidos a su vez por las condiciones medio-ambientales y las circunstancias particulares en que se encuentra. Debido a esto, AZNAR considera de escaso valor pericial el análisis de la sangre en putrefacción, pues las circunstancias hacen variar la instauración en el tiempo de las modificaciones postmortem, mientras que es mejor obrar sobre sangre desecada previamente a su destrucción biológica.

No obstante, AZNAR se inclina por el estudio de la sangre dentro de los conductos de Havers, porque seguramente están a salvo de la circulación postmortem, la sangre en ellos no sufre sino momificación y se conserva aislada de toda influencia externa, física, química o mecánica. Consecuentemente, esta sangre tiene todas las condiciones a su favor para ir perdiendo su integridad biológica regularmente.

La técnica que preconiza AZNAR, consiste en la obtención de cortes

⁸⁹ Pub. 47.

longitudinales al hueso, que permitan observar las paredes internas del conducto donde se hallarán con mayor seguridad (que en cortes transversales) los elementos formes, ya que recorren el interior de dicho conducto arteria y vena o capilares, que quedan adheridos a la pared mientras se destruyen. También señala la conveniencia de tallar laminillas gruesas porque ofrecen un máximo de sistemas de Havers a observar, en relación a los cortes finos. Posteriormente y a fin de visualizar los elementos formes conservados o en sus últimas fases de desintegración, AZNAR recurre a la observación micrográfica de los cortes con fuertes combinaciones ópticas. Utiliza la ultraepiluminación y la radiación infrarroja. En su opinión, la ultraepiluminación se debe aplicar cuando los restos óseos sean demasiado frágiles, puliendo los cortes de hueso tallados por una sola cara. Sobre la luz infrarroja, destaca su aplicación sobre restos bien conservados con gran cantidad de conductos visibles.

Finalmente, el autor concluye de la investigación que:

"...los elementos formes hemáticos se conservan más o menos deformados durante un período que oscila como máximo entre los ocho y diez años. Al cabo de diez o doce años, comienza la desintegración que se realiza con relativa rapidez -cuatro a seis años- una vez iniciada".

Muestra el trabajo tres microfotografías de cortes longitudinales de un conducto de HAVERS que avalan la presencia de células sanguíneas a los cuatro, ocho y diez años de la muerte, mediante epiluminación y luz infrarroja.

En resumen:

Podemos decir que AZNAR, teniendo en cuenta la observación de MAESTRE sobre la existencia de elementos formes dentro de los conductos de Havers, crea la técnica de estudio a través de la obtención de cortes longitudinales al hueso para su posterior estudio microográfico mediante la ultraepiluminación y la radiación infrarroja, estableciendo las indicaciones en cada caso. Así pues, nace la posibilidad de estimar con mayor rigor la fecha de la muerte sin estar supeditado el estudio a los fenómenos de desintegración cadavérica que pudieran inducir a error.

V.1.8.- SOBRE SANGRE.

EL EXAMEN TOPOGRÁFICO DE LAS MANCHAS DE SANGRE⁹⁰.

En este trabajo AZNAR presenta un estudio topográfico de las manchas de

⁹⁰ Pub. 1.

sangre, en el escenario del crimen, pues representan "la clave para la reconstrucción de los hechos". Dejando de lado el examen de las ropas y objetos, se marca como objetivo: "puntualizar algunos datos sobre la clasificación, nomenclatura e interpretación de las manchas in situ". Para llevar a cabo este estudio recurre a dos técnicas, en su opinión, fundamentales, como son la iluminación artificial -que revela las pequeñas manchas y salpicaduras desapercibidas- y la fotografía métrica -pues describe los lugares y permite la reconstrucción de los hechos.

Atendiendo a la configuración más que a la situación entre las manchas o respecto a un objeto determinado, AZNAR clasifica someramente las manchas de sangre en el lugar de los hechos, en cinco grupos: primero el charco de sangre, que es de extensión variable, aproximadamente de cinco centímetros, de "contornos curvos, sinuosos, formados por el derrame sanguíneo de la herida". Concluye que "rodeado de gotas y salpicaduras, el tamaño de éstas está en razón directa de la distancia que separa la herida de que proviene, de la superficie en que se forma" y que se formarán uno o más surcos en la dirección de declive, si la superficie no es horizontal. En relación a las gotas de sangre, AZNAR describe su forma variable, con tamaño de medio a cinco centímetros de diámetro y contorno liso -si cayó desde poca altura- o estrechado o con salpicaduras -si la distancia es mayor-. También puede ser elíptica en caso de proceder de un cuerpo en movimiento. De esto último, indica que se deduce la dirección de la marcha en relación a la parte más estrecha de la gota. Así mismo dice que si son muy alargadas, como en signo de admiración, han "sido proyectadas al sacudir la mano o arma ensangrentada". A continuación, define la salpicadura como inferior a medio centímetro o de pequeños surcos rectilíneos con dimensiones variables: son efecto del rebote de la sangre caída con fuerza. Las considera como manchas secundarias pues provienen de un charco o gota. Concluye de ellas como único hallazgo, la suposición de que quedan después de haber sido retirado de la escena del crimen algún objeto con la mancha principal. Seguidamente pasa a hablar del surco diciendo que "tiene forma lineal, recta, quebrada, ondulada, etc..., producida por el declive de la superficie o más frecuentemente por el arrastre del cadáver o roce de ropas u objetos manchados". Por último, esta la impresión sangrienta, típica o atípica. Dice que es producida por contacto de algo ensangrentado, reproduciendo la forma más o menos exacta del objeto que la origina (típica) o no (atípica).

Termina el trabajo con algunas conclusiones en relación a la situación de las manchas entre sí o a un objeto determinado. AZNAR admite "el reguero o rastro de sangre formado por la sucesión lineal, recta o sinuosa, de gotas o charcos de sangre", concluyendo que "la distancia que separa entre sí estas gotas o charcos, esta en razón inversa de la importancia de la lesión y la sinuosidad del charco en razón directa la mayoría de las veces". Añade que el chorro de sangre sería una variedad de estas manchas, que proviene directamente de un vaso arterial adoptando la forma de un trazado hematográfico, o de un vaso venoso, en este caso sin agitación y en alguna de las formas que anteriormente describe.

En resumen:

Para la reconstrucción de los hechos en la peritación médico-legal, AZNAR ve como fundamental, el análisis topográfico de las manchas de sangre "in situ". El mismo, clasifica e interpreta las manchas según su configuración en la escena del crimen en: charcos, gotas, salpicaduras, surcos de sangre e impresiones sanguíneas.

También nos habla de las técnicas que se deben emplear para su estudio, siendo esenciales la iluminación artificial y la fotografía métrica.

Así pues, AZNAR puede inferir lógicamente los hechos en la escena del crimen, a partir de la topografía de las manchas sanguíneas.

LA EPILUMINACIÓN EN EL DIAGNÓSTICO DE LAS MANCHAS DE SANGRE⁹¹.

Teniendo en cuenta que el hemodiagnóstico abarca el examen de los elementos formes de la sangre directamente sobre el objeto manchado y que para ello se viene usando el aparato de FLORENCE o el iluminador vertical de ZEISS, comienza el trabajo de investigación de AZNAR, con el concepto de epiluminación en microfotografía: "quiere indicar que la luz ha de llegar a la preparación por reflexión y no por transparencia".

Aplicada la epiluminación al examen de las manchas de sangre y concretamente de los elementos formes, AZNAR describe una variación de ésta. Consiste en una modificación óptica en la observación directa: "combinar el iluminador vertical de ZEISS con un binocular", obteniendo de esta manera una imagen microestereoscópica. AZNAR opina que ha de observarse "con un objetivo a seco de fuerte aumento". Señala que un micrómetro nos permitirá obtener medida de los eritrocitos y así orientar sobre la especie zoológica a la que pertenecen. Apunta como ventaja, que esta técnica evita las dificultades que presenta la microscopía de cuerpos opacos: ya dice AZNAR que "aunque la superficie no sea pulimentada, todos los planos entran en foco y por consiguiente los glóbulos situados en ellos".

A continuación, este autor describe el procedimiento seguido en su laboratorio, comentando la importancia de centrar bien el haz de luz "para obtener una iluminación uniforme del campo microscópico". AZNAR, inicia la técnica colocando el foco luminoso a doce o quince centímetros; dirige los rayos del arco voltaico perpendicularmente a la superficie del diafragma (que está delante del prisma del iluminador). Posteriormente, se gira el prisma hasta iluminar de forma

⁹¹ Pub. 2.

potente y regular el objeto, usando el diafragma para visualizar los detalles.

Para mejor visualización de los elementos formes, AZNAR detalla que "el objeto manchado debe colocarse en la platina de modo que la parte que se sitúe debajo del objetivo, sea la más ligeramente manchada".

En resumen:

AZNAR analiza la técnica de la epiluminación en microfotografía con vistas al hemodiagnóstico. En primer lugar, aclara el concepto de epiluminación, luego propone una modificación técnica para obtener una imagen microestereoscópica: adaptar un objetivo de fuerte aumento e iluminador vertical a un binocular, describiendo su desarrollo y aplicación.

Su objetivo consiste es visualizar los elementos formes de la sangre directamente en el objeto manchado. Con la ayuda de un micrómetro, AZNAR toma las medidas necesarias de dichos elementos indicando así la especie zoológica a la que pertenecen.

SOBRE EL VALOR DIAGNÓSTICO DE LAS FORMAS CRISTALINAS DEL HEMOCROMÓGENO⁹².

El objetivo de AZNAR en esta trabajo de investigación, es exponer su opinión sobre el valor actual de las reacciones cristalográficas del hemocromógeno en el hemodiagnóstico, lo cual se contrapone a las conclusiones obtenidas por MAESTRE, LECHA-MARZO, PIGA y LESCH DE LIEJA entre otros. Estos autores ya decían que el hemocromógeno se presenta en dos formas según su composición química, ácido o alcalino, pero AZNAR observa y así lo expresa, que "el hemocromógeno ácido y alcalino, no tienen fórmulas cristalográficas únicas, ni reactivos únicos en su producción". Afirma que por sí solos no sirven para el diagnóstico de las manchas de sangre, pues no se ajustan a las leyes de la cristalogenia así que no pueden considerarse como tales cristales. En vista de esto, AZNAR dice que sólo se llega a la especificidad diagnóstica "si se comprueba sobre la misma producción cristalina, con el auxilio del microespectroscopio, las bandas de absorción del hemocromógeno".

No entre en el análisis del aspecto de las diferentes cristalizaciones, ni de los reactivos empleados en su obtención, pero sí cita los métodos aplicados por PIGA y LECHA-MARZO sobre las manchas de sangre: tratamientos que fundamentalmente llevan pirinina e hidroquinona, solos o en combinación con ácido fórmico, láctico, cítrico, tánico o acético. Estas técnicas empleadas por él mismo, deben de seguir utilizándose pero teniendo en cuenta que sólo son pruebas indiciarias -de orientación- (como lo son y en mayor grado, las reacciones

⁹² Pub. 5.

microquímicas del esperma).

A continuación, AZNAR resume el método de LECHA-MARZO y de PIGA que le aporta mejores resultados, para la cristalización del hemocromógeno: se trata de disolver el producto en amoníaco comercial, desecarlo en un porta, añadir una gota de una solución iodo-iodurada, otra de pirinina y otra pequeña de sulfuro amónico y observarlo al microscopio con un cubre. Con este método obtiene agujas y tabletas romboidales color naranja más o menos oscuro. Aznar comenta que calentando un poco la preparación puede favorecerse la cristalización y nos cita dos fórmulas del reactivo de iodo a emplear: diez gramos de iodo con dos gramos de ioduro potásico y cien centímetros cúbicos de alcohol o cuatro gamos de iodo con dos gramos de ioduro potásico y cien centímetros cúbicos de agua destilada. Posteriormente, AZNAR observa al microespectroscopio las pruebas espectroscópicas del hemocromógeno.

Termina el trabajo señalando las causas que influyen en la cristalogenia hemática, como son: la antigüedad y putrefacción de la mancha que modifican "la regularidad de las formas" en estas pruebas y en las de TISCHMAN y STUZYZOWSKI; la acción de la luz solar y la acción de los ácidos energéticos y de algunos álcalis muy concentrados, que frecuentemente impiden la formación de los cristales. A su criterio no influyen las temperaturas elevadas (pues trabaja con sangre carbonizada) ni el lavado de la mancha con agua.

En resumen:

En su breve trabajo sobre hemodiagnóstico a través de las formas cristalinas del hemocromógeno, AZNAR es de la opinión, a diferencia de los autores (MAESTRE, PIGA,...) que le precedieron en estas investigaciones, de que los cristales de hemocromógeno no son tales cristales porque no cumplen las leyes de la cristalografía; que por sí solos no sirven para el hemodiagnóstico pues no son específicos y que las pruebas sobre formas cristalinas del hemocromógeno tienen sólo la categoría de pruebas indiciarias u orientativas. Aznar, las emplea como tales aun haciendo uso de el procedimiento ideado por LECHA-MARZO y PIGA. Identifica así mismo, las causas modificadoras del proceso de cristalización hemática con la putrefacción, la antigüedad de la mancha, la acción de la luz solar, de ácidos energéticos y de algunos álcalis concentrados.

LA DOCTRINA DE LA INDIVIDUALIDAD CELULAR Y LA INVESTIGACIÓN CRIMINAL⁹³.

Con este trabajo AZNAR intenta ofrecer una visión de conjunto de los

⁹³ Pub. 48.

procedimientos que se aplican en la medicina legal y en la técnica policial para llegar hasta la individualización de las huellas de sangre. Su propia experiencia se basa en contar, como él mismo dice, con la más numerosa casuística judicial de España. Así pues nos expone lo que de la doctrina de la individualidad celular se puede emplear para intentar identificar individualmente las manchas de sangre en la investigación criminal.

Actualmente, se sabe que intentar llegar a un diagnóstico individual de las huellas de sangre a través de parámetros como modificaciones serológicas, alteraciones cuantitativas, morfológicas, modificaciones físico-químicas o de orden fisiológico,...conducirían a error, pues todas éstas son transitorias en el tiempo, eventuales o circunstanciales. Por ello, AZNAR afirma que "sólo modernos estudios sobre propiedades isoaglutinantes de la sangre permiten una identificación de grupo", la cual se aproxima a la identificación individual. Es pues la serología quien puede resolver los problemas que presenta el diagnóstico de especie y el diagnóstico individual.

Este autor, nos recuerda que los caracteres serológicos de la sangre normal son las propiedades isoaglutinantes en virtud de ser constitucionales y hereditarias. Desde que BORDET descubre la heteroaglutinación, se siguieron las investigaciones hasta que LANDSTEINER descubriera la isoaglutinación fisiológica, es decir, la aglutinación de antígenos (aglutinógenos del glóbulo rojo) con anticuerpos específicos (aglutininas del suero). En base a estas propiedades isoaglutinantes se distinguieron cuatro grupos de sangre internacionalmente admitidos: A, B, AB y O, con sus aglutinógenos A, B, AB y O y sus aglutininas respectivas BETA, ALFA, -- y ALFABETA. Gracias a este descubrimiento, AZNAR señala que se puede realizar la determinación del grupo sanguíneo cotejando muestras de sangre conocidas, bastan del grupo A y B, con los sueros conocidos: "En efecto, si una sangre es aglutinada por los dos sueros pertenecerá al grupo AB; si es aglutinada por el suero B y no por el A, pertenecerá al grupo A; si lo es por el A y no por el B, será del grupo B; y si no es aglutinado por ninguno de los sueros pertenecerá al grupo O".

A pesar de que existen otras clasificaciones serológicas de la sangre como las propuestas por DUNGERN y HIRSZFELD, y JANSKY y MOSS, AZNAR emplea la clasificación internacional "por parecernos perfectamente racional a la par que tal nomenclatura nos indica la naturaleza del aglutinógeno de sus hematíes". Destaca así mismo que las dos variedades del grupo A, A₁ y A₂, descubiertas por LANDSTEINER y THONSEN, permiten una mayor individualización de los cuatro grupos clásicos: "se admite unánimemente la existencia de un aglutinógeno suplementario, así como la correspondiente aglutinina". Es más, LANDSTEINER y LEVI describieron otros dos factores en los hematíes denominados M y N. Ambos podían existir independiente o conjuntamente en el glóbulo rojo, ofreciendo mayores posibilidades a la individualización que desde entonces es extensible a dieciséis grupos sanguíneos en función de las posibles combinaciones. No obstante AZNAR puntualiza que el suero humano no contiene usualmente aglutininas antiM y N, y por ello se obtienen los grupos por la aglutinación con suero de conejo previamente inmunizado. De los casos que registra el 30% presentan factor M, el 20% factor N y el 50 % ambos factores.

Hasta aquí llega la experiencia personal de AZNAR en orden a esclarecer el diagnóstico individual de las manchas de sangre mediante la aproximación a través del diagnóstico de grupo. A pesar de que en la evolución de la serología destacan LANDSTEINER, LEVINE, SHIFT y HIRSZFELD por el hallazgo de los factores P, G, Q, X y S, y también PIETRUSKY, LANER y FRIEDENREICH por descubrir los aglutinógenos M₁ y N₂, nuestro autor no tiene experiencia de su aplicación en la práctica forense.

Por lo tanto, las conclusiones que establece AZNAR en el momento actual de publicar este trabajo, pueden resumirse en:

- En la actualidad, no puede hablarse de un diagnóstico rigurosamente estrictamente individual, aunque sí existe la posibilidad de un diagnóstico de grupo.
- Si dos muestras de sangre coinciden en cuanto a grupo (prueba positiva), sólo se puede afirmar "coincidencia de grupo, sin que en modo alguno esta identidad de grupo quiera decir idéntica procedencia". Pero si las muestras de sangre pertenecen a grupos diferentes (prueba negativa), "cabe afirmar rotundamente que no pertenecen al mismo sujeto".
- "Nuestros conocimientos actuales no permiten llevar más adelante la identificación de la sangre. Los esfuerzos que actualmente se hacen en este sentido no han salido aún de la esfera de la investigación y no sería lícito aplicarlos en la medicina legal".
- Sólo se pueden diferenciar muestras de sangre del mismo grupo serológico por la determinación cuantitativa del aglutinógeno.

En resumen:

AZNAR nos da una visión de conjunto en cuanto a los métodos que se emplean en medicina legal y técnica policial (dentro de la investigación criminal) para aproximarse al diagnóstico individual de las huellas de sangre. Se rige el estudio por los caracteres serológicos de la sangre, en virtud de sus propiedades de isoaglutinación que presente. Aunque no se puede llegar a un diagnóstico rigurosamente individual, sí que se alcanza una individualización grupo específica que nos aproxima a este.

NUEVOS DATOS ACERCA DE LA DOCTRINA DE LA INDIVIDUALIDAD CELULAR EN LA INVESTIGACIÓN CRIMINAL⁹⁴.

En este trabajo, AZNAR hace referencia a una serie de datos que se relacionan con la doctrina de la individualidad celular, señalando que en la práctica forense cada caso conlleva circunstancias y factores específicos que influyen a la hora de determinar el diagnóstico individual. Es pues obligado, en su opinión,

⁹⁴ Pub. 49.

individualizar manchas del mismo grupo y subgrupo serológico de distinta procedencia; establecer la relación entre edad y propiedades grupo-específicas; conocer la inmutabilidad de grupo serológico y los factores que condicionan la identificación grupo-específica, como son la putrefacción o la acción de los disolventes hemáticos (sobre los fenómenos de isoaglutinación) empleados en el laboratorio.

El objetivo que persigue AZNAR es medir una fórmula serológica individual cualitativa y cuantitativa pero no en su conjunto, sino medir los elementos integrantes de dicha fórmula. Ello proporcionará un diagnóstico diferencial entre individuos con igual tipo de aglutininas en suero e igual tipo de aglutinógenos en los glóbulos rojos. Escoge para manchas de sangre, la determinación cuantitativa de aglutinógeno en la reacción antígeno-anticuerpo.

Así pues, AZNAR estudia la posibilidad de diferenciar las manchas sanguíneas desecadas del mismo grupo y subgrupo, aunque de distintas personas y lo hace -como ya hemos dicho- a través de la valoración cuantitativa del aglutinógeno, obteniendo variaciones acentuadas en el 25,6% de los casos. Por ello, concluye que se debe de seguir el análisis cuantitativo de los factores serológicos ya que permiten establecer diferencias individuales dentro de un mismo grupo, aunque puede verse modificado por influencias del ambiente, alimentación, edad,...

Las dificultades técnicas que se le presentan abarcan la verificación de la reacción sin que la totalidad de la aglutinina del suero sea fijada o la determinación del título exacto del poder aglutinante del suero testigo. Para evitar esto último, AZNAR emplea sueros anti-A y anti-B de elaboración propia.

Refiriéndose al diagnóstico diferencial entre manchas de sangre líquida fresca, aconseja la dosificación directa de isoaglutininas, técnica que ofrece diferencias individuales pero con limitada aplicación forense en la identificación de manchas. En el caso de tratarse de manchas de esperma, AZNAR emplea la misma técnica que preconizó SCHIFF: la determinación cuantitativa de la inhibición de la iso-aglutinación, con el fin de estudiar el contenido en aglutinógeno.

Seguidamente, AZNAR pasa a hablarnos de la relación que existe entre la edad y las propiedades grupo-específicas dentro de la hematología forense. El estudio de esta relación persigue la individualización de las manchas de sangre y la determinación de la paternidad. Los estudios realizados por THOMSEN y KETTEL, y HAPP sobre el momento de aparición exacto de las propiedades isoaglutinantes de la sangre y sobre su evolución cronológica, concluyen que: en las primeras etapas de la vida existe una inconstancia en la aparición de las propiedades grupo-específicas cuali y cuantitativa; en el período embrionario se desarrollan los aglutinógenos alcanzando su plenitud a los dos-tres años; las aglutininas aparecen más tardíamente con desarrollo completo a los dos años; las isoaglutininas ya están presentes en fetos de tres meses y en mayor % entre los cuatro y seis meses (otros autores opinan que su aparición es inconstante y se ve después del nacimiento); el poder isoaglutinante del suero y su capacidad de isoaglutinabilidad

son buenos a los dos años; y por último, la curva de evolución sérica es máxima entre los cinco y diez años (aunque posteriormente se ha visto que es en torno a los veinte).

Tomando como referencia lo anterior, AZNAR ve que esta inconstancia de las propiedades serológicas de la sangre en las primeras etapas de la vida supondría serias dificultades en la investigación criminal y en la determinación de la paternidad. Por ello, sugiere AZNAR, hacer las determinaciones de paternidad cuando las propiedades serológicas alcancen su desarrollo. En la determinación media cuantitativa de las propiedades grupo-específicas en las distintas edades, AZNAR escoge el aglutinógeno "por su mayor fijeza y su más uniforme y progresivo poder grupo-específico...", además de por su fácil de terminación sobre sangre desecada. En comparación, comenta que las aglutininas sufren muchas oscilaciones cuantitativas, aunque su poder aglutinante aumenta hasta los treinta años para descender a los cuarenta-cincuenta años. Opina también que en las manchas desecadas la investigación directa es prácticamente imposible pasado un tiempo y que además influyen decisivamente los factores externos e internos. Si se trata de sangre fetal, AZNAR dice que se pueden determinar los aglutinógenos M y N, pues se manifiestan a los tres meses.

Respecto a la cuestionada inmutabilidad de los grupos sanguíneos, AZNAR concluye que "el grupo serológico es de carácter individual, hereditario e inmutable", siendo por ello un elemento identificativo e individualizador de primer orden. Se basa en los trabajos de LATTES, HIRSZFELD y DECASTELLO, que concluyen la inmutabilidad grupo-específica. También en los de BUCHANAN y HIGLEY que concluyen que ni enfermedades ni transfusiones modifican estas propiedades, y en los trabajos de MINO, autor que corrobora la inmutabilidad de los grupos sanguíneos pues estos factores A y B dominantes e independientes, se heredan mendelianamente como demuestra la experiencia.

FACTORES QUE CONDICIONAN LA IDENTIFICACIÓN DE LAS PROPIEDADES GRUPO-ESPECÍFICAS EN LAS HUELLAS DE LA SANGRE⁹⁵.

AZNAR investiga en este breve trabajo, la influencia del proceso de putrefacción sobre las propiedades grupo-específicas de las manchas de sangre. En la putrefacción se producen tres fenómenos: primero, se destruyen los hematíes que portan el aglutinógeno; en segundo lugar, las aglutininas del suero desaparecen y en tercer lugar se forman pseudo-pan-aglutininas. Ya menciona AZNAR, las dificultades que se presentan en el estudio serológico de las manchas de sangre condicionadas al paso de la putrefacción, sólo en determinadas circunstancias, modificando "la eficacia y el resultado de estas pruebas", no ocurriendo semejantes

⁹⁵ Pub. 50.

alteraciones respecto a las reacciones microcristalográficas y espectroscópicas de la sangre.

Este autor admite la hipótesis de general aceptación, de que "los elementos grupo-específicos están ligados directamente a determinados elementos bioquímicos de la sangre", esto quiere decir, que serían "sustancias grupo-específicas de naturaleza líquida o proteica sujetas al proceso de putrefacción de dichos elementos, que desarticularía por completo su ajuste específico".

Pero también AZNAR considera los elementos grupo-específicos de la sangre como sustancias ligadas a su constitución bioquímica, es decir, como una propiedad grupo-específica de sustancias químicas diversas, que en determinadas condiciones energéticas dan lugar al fenómeno de la isoaglutinación". Así pues, el fenómeno de la isoaglutinación queda afectado por el proceso de putrefacción al destruirse rápidamente el soporte del aglutinógeno, lo que hace imposible la identificación de grupo en la fase cromática. Entonces, se podrá hacer la identificación, dice AZNAR textualmente, "mediante las aglutininas frente al aglutinógeno de hematíes testigo" y no frente al aglutinógeno de los eritrocitos de la sangre investigada.

AZNAR comprueba en el laboratorio que en la fase enfisematosa sí que desciende bruscamente el título de aglutininas, pero también que se mantiene prácticamente igual el poder de fijación del aglutinógeno disperso. De todo ello deduce que "el tiempo que permanecen intactas las propiedades grupo-específicas de ambos elementos isoaglutinantes, está ligado a las diferentes fases de la putrefacción"; señalando además, la influencia de diversos factores intrínsecos y extrínsecos que actúan en la cronología de la putrefacción.

Añade el autor, la observación que en cierto tipo de manchas influyen menos los procesos putrefactivos, siendo así menores las dificultades técnicas de identificación. Se refiere a las manchas que son pequeñas salpicaduras o micromanchas desecadas rápidamente (antes del inicio de la fase cromática de la putrefacción), conservándose el aglutinógeno y aglutininas meses o años. Textualmente dice AZNAR: "es el aglutinógeno el que más resiste a la acción del tiempo y de la putrefacción, (...) puede decirse que conserva casi intactas sus propiedades de fijación de las aglutininas".

Sin embargo, AZNAR recalca en otro tipo de manchas de mayor volumen y en las que no se produce la putrefacción previamente a la desecación, que no conservan sus propiedades serológicas a fines identificativos, "especialmente la aglutinabilidad de los hematíes, ni desde luego el poder aglutinante del suero".

Las conclusiones establecidas por AZNAR, a la vista de la observación y experimentación de los casos forenses que llegan a sus manos, son las siguientes: que la putrefacción condiciona de por sí la identificación serológica de grupo de las manchas sanguíneas; que "en la putrefacción hemática se producen dos clases de fenómenos de alto interés forense: la destrucción de aglutinógeno y aglutininas o desequilibrio físico-químico de su ajuste específico y la formación de pseudo-pan-

aglutininas o aparición de propiedades de pan-aglutinación", interesando a la hematología forense averiguar la fase de putrefacción de la mancha cuando se desecó; que antes de finalizada la fase cromática de la putrefacción, se puede determinar el grupo serológico en sangre de cadáver, sea por el aglutinógeno o por las aglutininas pero si está la sangre en período cromático.pardo sólo tiene valor médico-legal la determinación de grupo a través del aglutinógeno, careciendo de él en "manchas de sangre desecadas en fases putrefactivas más avanzadas". Por último concluye que la fijación de aglutininas nos permite la identificación grupo-específica en manchas de sangre de varios años desecadas previamente al inicio de la fase cromática.

En resumen:

AZNAR analiza brevemente la relación que existe entre las propiedades serológicas de la sangre y el proceso de putrefacción. Tiene en cuenta los factores tanto intrínsecos como extrínsecos que pueden influir para la identificación grupo-específica de las manchas de sangre, a saber: el tiempo cronológico de las fases o grados de putrefacción, el tipo de manchas, la naturaleza de los elementos grupo-específicos,etc...

Termina su trabajo enumerando las conclusiones fruto de su investigación.

NUEVAS INVESTIGACIONES SOBRE LA IDENTIFICACIÓN DE MANCHAS SANGUÍNEAS MENSTRUALES⁹⁶.

El objetivo que se marca AZNAR al hacer esta publicación consiste en hacer incapié "sobre la necesidad de modificar las técnicas para el estudio de las propiedades fitotóxicas de las huellas de sangre menstrual". Se basa en los fracasos experimentales obtenidos recientemente, aunque realizan estas investigaciones desde 1931. AZNAR recoge los experimentos y técnicas realizados por SCHICK (1920), MATCH y LUBIN (1924), BÖHMER (1927) y MACAGGI y SIVORI (1931), para determinar el índice fitotóxico, aunque no específico, en la identificación de la sangre menstrual. SCHICK estudió y demostró científicamente que durante el período catamenial de la mujer circulaba en su sangre una sustancia nociva para el protoplasma vegetal, empleando flores cortadas. Pero fueron MACHT y LUBIN los que aplicaron en el estudio de la toxina vegetal su procedimiento fitofarmacológico, haciendo uso de brotes de semillas vivas de "lupinus albus". Ellos determinaron la acción letal de la toxina de SHICK en el desarrollo de las semillas . Teniendo en cuenta estas experimentaciones previas, AZNAR elabora una técnica para identificar -como ya hemos dicho- la sangre menstrual, basándose en los estudios ya iniciados en la Escuela de Medicina Legal por ARCAS GÓMEZ (1931). Comienza una serie de observaciones en las que

⁹⁶ Pub. 51.

modifica, una por una, todas las condiciones experimentales, desde la composición y pH del líquido nutritivo hasta la fase germinativa del lupinus, con el fin de conseguir la regularidad al fenómeno fitotóxico necesaria para la máxima precisión de la prueba pericial. Describe la técnica del modo que sigue:

"Se hacen siembras de lupinus albus en un medio compuesto de tres partes de tierra vegetal y una de arena de río (...), se riega (...). A las cincuenta o sesenta horas, se obtiene un brote fermentativo de una longitud media de veinte a treinta milímetros. Conseguida la fermentación se trasladan los lupinus a un medio nutritivo líquido". Emplea la disolución nutritiva de SACHS (un cc de disolución y veinte cc de agua destilada) o una fórmula diluida al medio en agua destilada, constituida por nitrato cálcico 0,5 mol....10,4 cc , sulfato magnésico 0,5 mol....30,0 cc y bifosfato potásico 0,5 mol....y agua destilada 1000 cc.

AZNAR coloca el líquido en un vaso de precipitados y dentro de él deja flotar una lámina de corcho agujereada. En esos orificios coloca los tallos de lupinus albus. Estos crecen como media 7 u 8 mm en 24 horas. AZNAR observa que los tallos crecen según varíe la composición del líquido en el que están introducidos. Aclarando que los valores dados seguidamente son una estimación porcentual del crecimiento respecto a orto lote control de lupinus en iguales condiciones, concluye que el tipo medio del índice de crecimiento normal del lupinus es del 93,7%; si es en sangre menstrual reciente se reduce al 31,8%; y si es sangre menstrual antigua (entre uno y diez años) es de 31,5%.

También en el laboratorio realiza AZNAR y colaboradores, mediciones respecto a casos de anemia perniciosa con resultados del 37,1%; sin embargo, apenas descende el índice de crecimiento con sangre de parto (80,2%); con manchas de líquido amniótico y meconio (82,5%) y con manchas de esperma (92,3%). Respecto a sangre de animales, obtiene resultados variables, entre 73,8% y 82,8%.

Ya obtenidos los resultados del índice de crecimiento, AZNAR pasa a determinar el índice fitotóxico de las manchas de sangre. Describe la técnica seguida así: "las manchas sospechosas se ponen en maceración en agua destilada durante 24 horas (...), se diluye, si es necesario hasta obtener una coloración semejante al de una solución de sangre al 2%, y por último esta solución, se mezcla a partes iguales con el líquido nutritivo, se coloca en un vaso de precipitados y sobre la superficie de la plaquita perforada de corcho con un lote de diez lupinus como mínimo". Como control utiliza un grupo testigo en blanco con líquido nutritivo "diluido al medio en agua destilada". Señala que para las investigaciones judiciales se debe de cotejar con al menos tres grupos de testigos: en blanco, con sangre normal y con sangre menstrual. El proceso que sigue AZNAR consiste en tomar dos medidas del crecimiento del lupinus: una antes de ponerlas en el líquido nutritivo y otra a las 24 horas de estar en él; "se obtiene la media aritmética del crecimiento de cada lote y se establece su relación al testigo de la forma siguiente:

$$\frac{\text{media arit. crecimiento con la s. problema}}{\text{media arit. crecimiento en liq. nutritivo}} = \frac{x}{100}$$

Los resultados que obtiene son muy variados . Por ello AZNAR es de la opinión de que la acción mortal de la menotoxina no puede impedir la gran fuerza de desarrollo de las semillas de lupinus. Ello pudiera ser un error del experimento y así AZNAR rectifica los requisitos experimentales que atañen "desde la composición y el Ph del líquido nutritivo, hasta la fase germinativa del lupinus", y aunque no detalla el protocolo, sí concluye rotundamente que "la única forma de conseguir la regularidad al fenómeno fitotóxico necesaria para precisión de la prueba pericial, está en realizar las observaciones, no sobre el órgano radicular en la primera fase del desarrollo, sino en el tallo antes de que tenga lugar la separación total de los cotiledones. En esta fase del desarrollo, el poder germinativo menos intenso y más regular, presenta su máxima sensibilidad frente a la acción inhibidora de la menotoxina".

En resumen:

El trabajo de investigación que lleva a cabo AZNAR versa sobre la necesaria modificación de las técnicas para el estudio de las propiedades fitotóxicas de las huellas de sangre menstrual. Basándose en el índice de crecimiento de las semillas de lupinus albus, introducidas en un líquido nutritivo testigo y comparándolo con otros líquidos en cuya composición se halla sangre menstrual, intenta determinar el índice fitotóxico de esta sangre menstrual. Entendiendo por él, las propiedades tóxicas de cierta sustancia sanguínea menstrual llamada menotoxina, que impide el crecimiento del tallo de las semillas de lupinus albus.

Acompañan el trabajo, tres figuras fotográficas en las que se muestra el crecimiento de las semillas durante el experimento.

Los resultados obtenidos son concluyentes en cuanto al índice de crecimiento de las semillas, que es notablemente menor con sangre menstrual reciente, antigua y con suero sanguíneo de mujeres menstruantes; y en cuanto a que la acción de la menotoxina es mayor en el momento del crecimiento y desarrollo del tallo. Por lo tanto, concluye que las determinaciones del índice fitotóxico deben realizarse en este período, pues es el de mayor sensibilidad.

EL PELO Y LA SANGRE COMO INDICIOS DEL DELITO. (1950).

2ª PARTE: LA SANGRE COMO ELEMENTO IDENTIFICADOR DE LA PERSONALIDAD⁹⁷.

La criminalística médico-legal se relaciona íntimamente con el campo de la hematología forense, pues las manchas de sangre son las más frecuentemente encontradas en los delitos contra la vida y la integridad corporal. AZNAR la considera de gran importancia ya que este indicio prácticamente constante del crimen, interesa a los fines periciales de reconstrucción de los hechos e identificación de la personalidad. En este libro, recoge el autor el protocolo experimental y casuístico de la Sección de Investigación Criminal que dirige, puntualizando que sus observaciones personales nacen de la realidad de los más de trescientos procesos criminales vistos en veintitrés años de experiencia, considerando la influencia de diversas circunstancias médico-legales modificadoras.

La hematología forense tiene sus orígenes científicos en los trabajos publicados por BAYARD, ORFILA, DEVERGIE y ROBIN, además de las contribuciones de TARDIEU, ROUSSIN, TAYLOR, DRAGENDORF, ZIEMKE, LEERS y LECHA MARZO entre otros. Cabe destacar que con posterioridad fue ROBIN quien introdujo la técnica micrográfica en el examen de manchas sanguíneas, FLORENCE les atribuye significativo valor en la reconstrucción de los hechos, TEICHMANN da nombre a los cristales hemáticos que descubre y UHLENHUTH y LANDSTEINER llevan a cabo investigaciones serológicas. Así pues, el conocimiento sobre las manchas de sangre se va ampliando.

AZNAR estudia las manchas de sangre desde el punto de vista de la medicina forense, es decir, con vistas a la resolución de casos judiciales. En su opinión, el estudio médico-legal se divide en dos fases concretas y esenciales:

1.- la huella de sangre en la reconstrucción de los hechos, a través del examen morfológico y topográfico de las manchas, es decir, el examen macroscópico in situ.

2.- la huella de sangre como indicio identificador e individualizador.

En ambas fases es la sangre considerada como indicio del delito o crimen perpetrado, suministrando información de interés a los fines judiciales.

A lo largo de esta obra y en lo que se refiere al estudio de manchas sanguíneas, AZNAR dedica su contenido a varios temas: la búsqueda y localización de las manchas de sangre, la identificación de la personalidad a través del estudio serológico y los problemas médico-legales que resuelve, y las pruebas y técnicas de individualización, además de otros datos de interés.

En cuanto a la *búsqueda y localización de las manchas de sangre*, es operación preliminar importantísima para el autor la inspección ocular del lugar en el que se hallan. Señala la mínima importancia que en general se concede a esta primera fase de la investigación que no sólo puede reconstruir los hechos sino que además sirve "para una adecuada selección de las manchas que hayan de ser

⁹⁷ Véase op. cit. en⁷⁰.

sometidas al estudio médico-legal".

Respecto a la sangre "in situ" (en el lugar de los hechos), en su examen macroscópico a fin de descubrir indicios de interés, AZNAR emplea la luz artificial, la lupa binocular, iluminación oblicua artificial y filtros coloreados. Además se sirve de la luz ultravioleta (luz de WOOD) portátil, de gran utilidad en el descubrimiento de indicios hemáticos. En algunos casos la inspección complementaria nocturna será necesaria. Por supuesto, señala AZNAR que habrán de examinarse también los lugares inusuales donde acaso pudiéramos encontrar manchas de interés reconstructivo (huellas principales o no, o huellas que premeditadamente intentaron borrar). Es después de un estricta y minuciosa metódica de exploración cuando AZNAR pasa al examen organoléptico y de las características macroscópicas: número, forma, dimensiones y topografía de las huellas sangrientas. Su aspecto, color y olor entre otros caracteres bioquímicos, puede orientar sobre la cronología de las manchas. A pesar de que las manchas de sangre han sido múltiplemente clasificadas, AZNAR propone una clasificación de la manchas de sangre con fines descriptivos (está en "El examen topográfico de las manchas de sangre". 1931).

El procedimiento seguido por AZNAR en la búsqueda de indicios aclaratorios del delito, incluye las zonas donde se hallaron manchas principales o el cadáver y además se extiende a las habitaciones contiguas o alrededores del lugar. Sobre todo, aquellos sitios (aseo, cocina,...) que pudiera haber frecuentado el sujeto activo o el perjudicado.

No ha de olvidarse el estudio de las manchas de sangre que presenta la víctima, así como el de los objetos, ropas o instrumentos activos del delito. De igual modo, AZNAR indica la importancia de la localización y detenido examen de las huellas tanto visibles como no tan perceptibles (cabello, uñas,...) en la inspección. AZNAR estudia en conjunto las prendas de la víctima con las del cadáver por la estrecha relación que frecuentemente existe entre ambas. A veces no le es posible y emplea maniqués para hacer un perfecto examen morfológico y topográfico de las manchas, además de que le facilita reconstruir las características dinámicas del suceso. Aplica las técnicas de iluminación ya comentadas con anterioridad, especialmente la luz ultravioleta, comentando lo siguiente: "...pues aunque la sangre no es fluorescente ni produce grandes cambios cromáticos, sí lo puede ser o producir el soporte y, por contraste, hacer ostensibles pequeñas máculas o salpicaduras no visibles a simple vista e incluso hacer perceptibles las huellas del lavado". Respecto a los objetos y armas, habitualmente sigue la costumbre de desarmarlos por piezas después del examen preliminar, para evidenciar zonas difíciles o imposibles de explorar en su constitución normal.

Identificación de la personalidad a través del estudio serológico de las manchas de sangre.

Este es el trabajo que presenta AZNAR para optar al Premio de la Real Academia de Medicina de Madrid en el año 1941 y que le es concedido. Intenta el autor dar a conocer, desde su punto de vista, las circunstancias que alteran o modifican la determinación de la individualidad en hematología forense y los factores que condicionan la identificación serológica de las manchas de sangre.

Desde luego las técnicas que se emplean en los procedimientos de laboratorio a los fines judiciales no son las utilizadas por la hematología clínica. Las circunstancias con las que se encuentra AZNAR para la identificación de las

manchas de sangre justifican sobradamente esta orientación especial forense de los medios científicos. Además insiste AZNAR en que cada caso judicial requiere seleccionar una técnica distinta según la situación. Entre los casos recogidos, los inconvenientes se derivan de la escasa cantidad de sangre con la que cuenta para el análisis, otras veces es abundante sangre fresca, o mezclada con sustancias extrañas, o los trazos que puedan sobrevivir a una minuciosa limpieza para hacer desaparecer el indicio sangriento.

Así mismo varios factores influyen en la identificación y en la eficacia y resultado de las pruebas aplicadas: **putrefacción, cronología de la mancha, el calor, la luz, las radiaciones monocromáticas y los disolventes hemáticos.**

Para AZNAR la **putrefacción** representa el factor de mayor interés, puesto que la sangre se desintegra con suma facilidad y son sus propiedades serológicas las más afectadas. Observa tres fenómenos: la destrucción de los hematíes (portadores del aglutinógeno), la desaparición de las aglutininas del suero y la formación de pseudo-pan-aglutininas. AZNAR concluye de sus investigaciones experimentales y de los casos forenses tratados los siguientes puntos:

- en primer lugar, la putrefacción condiciona el proceso de identificación serológica de las manchas sangrientas;
- que dicho proceso cursa con la desaparición de aglutinógenos y aglutininas, es decir, con un desequilibrio físico-químico en su acoplamiento selectivo que da lugar a la formación de pseudo-pan-aglutininas o se presentan propiedades físico-químicas de pan-aglutinación;
- que debe determinarse la fase de la putrefacción hemática en la que tuvo lugar la desecación de la misma pues influye notablemente en la elección de la técnica;
- que la determinación del grupo serológico de sangre de cadáver se realiza a través del aglutinógeno o aglutininas cuando la mancha se haya desecado antes del período cromático verde o similar;
- que en caso de verificarse la desecación más adelante sólo es fiable la identificación de grupo serológico a través del aglutinógeno;
- que las pruebas serológicas a partir de los fenómenos de iso-aglutinación carecen de valor significativo en las manchas desecadas en el período colicuativo de la putrefacción y por último,
- que sólo la fijación de aglutininas puede ofrecer garantías suficientes a la identificación serológica indirecta en manchas de sangre muy antiguas si se secaron antes de iniciarse los procesos destructivos.

Respecto al **cronodiagnóstico** de las huellas de sangre, AZNAR señala la importancia de determinar la fecha aproximada de la mancha por la valoración de las técnicas escogidas para la investigación y no por necesidades sumariales. Sistemáticamente, estudia la coloración, la solubilidad y el grado de transformación de la hemoglobina. Estos tres datos junto con el conocimiento de las circunstancias y medio ambiente al que estuvo expuesta la huella de sangre, aportan la luz suficiente a la investigación. AZNAR utiliza la escala cromática de TOMELLINI y el procedimiento de LECHA MARZO en la valoración del color por las condiciones ambientales y su edad. La solubilidad y transformación de la hemoglobina pueden quedar influenciadas por factores ambientales que AZNAR aconseja reproducir experimentalmente con vistas a evitar errores al cronodiagnóstico. Como técnica,

se inclina por las disoluciones con agua destilada y rechaza la prueba de solubilidad con glicerina pura de DOMINICIS. De su aplicación deduce que:

- "...las manchas recientes son fácilmente solubles en el agua destilada, dando estas disoluciones el espectro típico de la oxihemoglobina. Si la mancha es pequeña o la disolución poco concentrada, puede hacerse la observación en tubos capilares con el microespectroscopio".
- Más difícilmente se disuelven manchas de ocho a quince días, dando el espectro de la metahemoglobina.
- Para manchas viejas se ha de recurrir a la sosa o potasa como disolventes, dando el espectro del hemocromógeno: se diferencian en este grupo las manchas disueltas a concentraciones del 1 al 2% y las que necesitan de concentraciones de hasta el 33%.

La influencia de factores externos como luz y calor en las procesos de isoaglutinación sanguíneas, es comprobada por AZNAR experimentalmente mediante desecación con aire a 40° y radiación solar, ultravioleta e infrarroja a diferentes tiempos de exposición. Se sirve como foco ultrarrojo de la Lámpara de ROMEIS con electrodos de tungsteno y filtro de KRAFT de ZEISS, y como foco ultravioleta de la Lámpara de cuarzo con y sin filtro de óxido de níquel. Con éstos procedimientos AZNAR demuestra la ausencia de influencia de la luz y el calor en las propiedades serológicas de la sangre, constatando su absoluta conservación.

Finalmente, algunas consideraciones del autor sobre los **disolventes hemáticos** utilizados en la extracción de la sangre del soporte son de interés, en cuanto que la pruebas serológicas también pueden verse alteradas por los reactivos. Ensayo con distintos disolventes: débiles (agua, agua destilada, suero fisiológico, carbonato sódico al 1%, borato sódico al 1%), semifuertes (soluciones saturadas en frío de carbonato sódico o potásico, ácido bórico, ácido cítrico, amoníaco y agua a partes iguales) y fuertes (lejía alcohólica de potasa al 1 %, formalina y alcohol a partes iguales, ácido fénico y alcohol a partes iguales y piridina). Concluye a la vista de los resultados obtenidos, que cada disolvente tiene su indicación específica, condicionando la elección de los medios técnicos de identificación genérica. Así mismo, las condiciones de la huella condicionan el uso de un determinado disolvente. Indica el empleo de disolventes débiles y semidébiles en las manchas de sangre que deban someterse con posterioridad a pruebas de identificación serológica, excluyendo a los disolventes fuertes pues éstos impiden la isoaglutinación en la mayoría de los casos.

Los problemas médico-legales que exigen resolución para la identificación personal a través de manchas supuestamente sanguíneas son tres fundamentales:

- 1.- Diagnóstico genérico.
- 2.- Diagnóstico específico.
- 3.- Diagnóstico individual.

Tanto el diagnóstico genérico como el específico, son para AZNAR requisitos previos a la individualización, indispensables pues conllevan la demostración de la naturaleza hemática de las albúminas de la mancha y su pertenencia a la especie

humana. Ambos proporcionan, según el autor, valor a las pruebas de precipitación y aglutinación. Divide AZNAR estudio de la individualidad en:

- a) la determinación de grupo,
- b) la determinación del subgrupo,
- c) la dosificación de aglutinógeno,
- d) la determinación del índice fitotóxico (sexo),
- e) la determinación del índice bioquímico serológico (raza) y
- f) en ocasiones, las pruebas de identificación de la paternidad.

Todo ello, en su conjunto, le lleva a un diagnóstico siempre probable de la personalidad y sólo a veces, cuando las circunstancias lo permiten, a una prueba de certeza de no identificación.

Pasamos a analizar las consideraciones de AZNAR sobre cada una de las fases del estudio médico-legal de las manchas hemáticas:

1.- Diagnóstico genérico.

La investigación forense cuenta con métodos sencillos, exactos y de absoluta certeza para identificar la mancha como sangre, por ello, el autor no se centra sobre tema tan ampliamente estudiado y resuelto. Apunta AZNAR tres procedimientos de elección, a saber, las reacciones microcristalográficas, las pruebas espectroscópicas y el examen histológico.

2.- Diagnóstico específico.

Han sido muchos investigadores los que preconizaron estudios de identificación específica de manchas sanguíneas, proponiendo diversas técnicas. Pero es con la llegada de los estudios serológicos cuando, en opinión de AZNAR, empieza a resolverse este problema.

La primeras reacciones vinieron con la eritroaglutinación de MARX y EHRENROOTH, luego la eritroprecipitación de KLEIN, la desviación del complemento empleada por NEISSER y SACHS, Y LA ANAFILAXIA. Sin embargo, AZNAR considera de elección la prueba de las precipitinas o reacción de UHLENHUTH. (ya quedó resumida esta parte en "La identificación de restos cadavéricos óseos", 1943. Salvo decir que la luz y el calor no influyen en el proceso de la reacción incluso hasta temperaturas de 200°). A veces, una sencilla prueba de isoaglutinación nos da la procedencia humana o no de la sangre. AZNAR la describe así: "Se mezcla el extracto de la mancha problema con hemáties del grupo O, que no tienen isoaglutinógenos y que por consiguiente no son aglutinados por la sangre humana; si se produce aglutinación es que la sangre de la mancha problema no es humana".

Las pruebas de individualización de la sangre, capítulo que abarca las propiedades grupoespecíficas, la doctrina de la individualidad celular, la valoración cuantitativa del aglutinógeno, la edad y las propiedades grupoespecíficas y la inmutabilidad del grupocelular, quedan contenidas íntegramente en los trabajos "La doctrina de la individualidad celular y la investigación criminal" y "Nuevos datos acerca de la doctrina de la individualidad celular", ambos de 1945.

Técnica para la determinación de grupo en las manchas de sangre y otros datos serológicos de interés significativo.

AZNAR trata de exponer brevemente los métodos adecuados para la determinación del grupo sanguíneo en manchas de sangre, que como hemos visto con anterioridad, es de gran trascendencia. La identificación se puede desarrollar en la sangre procedente de un sujeto vivo o cadáver reciente o en distintas fases de putrefacción, pero también directamente sobre las manchas de sangre encontradas. Sea cual sea el modo de presentación, AZNAR siempre insiste en la importancia de valorar las circunstancias del caso, que en la casuística recogida por el autor -en medicina forense- adopta con frecuencia tres estados: a) sangre líquida y fresca, b) sangre líquida en putrefacción, c) manchas de sangre desecadas.

A juicio de AZNAR, los métodos clásicamente descritos para la determinación del grupo sanguíneo en manchas de sangre líquida y fresca (método de BETH-VINCENT, de DUNGERN, de HIRSZFELD o de SCHIFF), son completamente válidos. En el caso de contar con mínimas cantidades de sangre, AZNAR se sirve de las pruebas micrográficas con los procedimientos clásicos de MARX EHRENROTH o BAECHI.

Cuando la sangre se halla líquida pero en estado de putrefacción, la identificación de grupo depende de la fase de evolución de dicho proceso destructivo, pues él influye directamente en las propiedades serológicas de la sangre. En primer lugar, AZNAR acude a la identificación de grupo mediante las aglutininas y con glóbulos rojos testigo preparados previamente, y sólo es posible, como dice, si la putrefacción no está muy avanzada, con cualquiera de las técnicas ya mencionadas. Pero si fracasa este método, AZNAR aplica como alternativa, la técnica de fijación de aglutininas.

Para las manchas de sangre desecadas, el autor indica como única técnica aplicable, la adsorción de aglutininas, que desarrolla de la siguiente manera: un suero conocido, es decir con poder aglutinante titulado previamente, se pone en contacto con la sangre desecada. Pasado un tiempo, se observa una nueva titulación con glóbulos rojos conocidos. Evidentemente la pérdida de aglutininas indica el aglutinógeno que existe en la sangre problema. Para evitar los posibles errores técnicos, AZNAR opta por preparar sus propios sueros testigo y valora su poder aglutinante, obteniendo un título de aglutinación del 1 por 80. Describimos a continuación el método de preparación de los sueros testigo que hace el autor:

"Basta disponer de sangre de dos grupos: A y B, cuyos sueros sean suficientemente activos y los hematíes bastante sensibles. Para procurarse los sueros de estos grupos se examina por medio de aglutinaciones de orientación de la sangre de cierto número de personas normales hasta encontrar muestras que reúnan tales condiciones. Se extraen unos 10 c.c. de sangre de cada una de éstas personas y de cada muestra se mezclan 5 c.c. con 0,5 c.c. de citrato de sodio al 5 por 100, para obtener hematíes; el resto se deja coagular para obtención de suero. Los hematíes, una vez centrifugados y privados de plasma, se diluyen al 5 por 100 en solución fisiológica.

Todas estas manipulaciones deben realizarse asépticamente, con material esterilizado para evitar contaminaciones de las muestras extraídas y, por consiguiente, una posible pérdida de la capacidad de aglutinación de los sueros o

de los hematíes. Lo mismo unos que otros han de ser conservados en hielo o en la frigorífica y a la oscuridad".

También describimos textualmente, el método seguido por AZNAR para la valoración del poder aglutinante de los sueros A y B con glóbulos rojos B y A respectivamente:

"Para ello se prepara una serie de seis tubos en los que se vierten 0,5 c.c. de suero A en diluciones progresivas al 1 por 10, 20, 40, 80, 160, 320, y una segunda serie idéntica con 0,5 c.c. por tubo, de iguales diluciones del suero B. Cada serie se completa con dos tubos testigos, el primero con 0,5 c.c. de una disolución al 1 por 10 de suero correspondiente al mismo grupo que los hematíes que se agregan y el segundo con 0,5 c.c. de solución fisiológica. En cada tubo de la primera serie se vierte una gota de hematíes A de la misma dilución. Al cabo de dos horas se hace la lectura y se observa, por ejemplo, que lo mismo los hematíes B que los A han aglutinado en los sueros A y B respectivamente hasta la dilución al 1 por 80. Los tubos testigos de ambas series permanecen sin mostrar aglutinación alguna. El título de aglutinación de nuestros sueros es, pues, del 1 por 80".

En el caso de disponer de costras sanguíneas, paños manchados o extractos de manchas -tan frecuentes hallazgos en la práctica médico-legal- AZNAR sigue el siguiente procedimiento:

"De los paños u objetos manchados se ponen en maceración pequeños trozos en dos tubos de centrífuga con 0,5 c.c. de solución fisiológica. Igualmente, y a modo de testigo negativo, se recorta un trozo de tela nueva, no manchada, a la que añade también en otro tubo una cantidad igual de solución fisiológica. Después de unos minutos se extrae cada uno de los recortes de tela empapados, se pican finamente y se dividen en dos porciones aproximadamente iguales que se colocan por separado en tubos de centrífuga. A cada tubo se añade 0,5 c.c. de solución fisiológica y al cabo de unos minutos se agrega a cada uno de los tubos un centímetro cúbico de una dilución del suero A al 1 por 5. Al otro tubo se le añade un centímetro cúbico de suero B al 1 por 5.

Al cabo de tres horas, tiempo suficiente para que la absorción de aglutininas haya tenido lugar, se centrifugan los tubos enérgicamente, y del líquido que sobrenada se toma 1 c.c. en que se realiza la nueva titulación de aglutininas.

Esta se lleva a cabo, disponiendo seis tubos para cada muestra; en estos tubos se va diluyendo el suero extraído después de la fijación, de tal modo que en cada uno de ellos quede 0,5 c.c. de una dilución progresiva al 1 por 10, 20, 40, 80, 160 y 320. Se añade al tubo con suero A una gota de hematíes B al 5 por 100, y en el tubo con suero B una gota de hematíes a la misma concentración. Al cabo de dos horas se hace la lectura. Supongamos que se encuentra en ella que la capacidad de aglutinación, que antes de ser fijadas las aglutininas era del 1 por 80, en los dos sueros ha desaparecido en absoluto en el suero B. En cambio, después de la fijación se conservan las aglutininas del suero A; es decir, la sangre pertenece al grupo A. (...)...la conservación íntegra del título de aglutinación en los sueros pertenecientes al macerado del trozo de tela nueva nos demostrará la naturaleza específica de las fijaciones de los demás extractos".

Para este método, AZNAR puntualiza la no conveniencia de emplear suero

del grupo O, pues la adsorción de las aglutininas por los eritrocitos A o B se influye mutuamente, alterándose. Además si el suero contiene ambas aglutininas, es preferible mezclar a partes iguales el suero A y B con la muestra objeto de examen y dejarlo en la nevera por veinticuatro horas, para después centrifugarlo y hacer nuevas titulaciones previa división en dos partes iguales.

Y dice, "en todos los casos debe utilizarse los glóbulos de una misma muestra testigo para ambas titulaciones".

En sus investigaciones AZNAR emplea sangre de donantes si no tiene acceso a sueros y eritrocitos conocidos. No aconseja añadir sustancias antisépticas a los sueros para su conservación pues con las condiciones de asepsia en que se desarrolla el procedimiento es suficiente. Posteriormente, envasa los sueros en ampollas o tubos capilares estériles y los precinta a la lámpara. Sin embargo, sí se inclina por la conservación de los sueros mediante calentamiento al baño maría a 56° durante treinta minutos, con lo que se verificará una destrucción de hemolisinas sin alterar la capacidad aglutinante del suero.

Otra aplicación del método de adsorción de aglutininas que recuerda AZNAR, es en la identificación de grupo de sangre líquida, método que ya indicó SCHIFF.

Para la concreta identificación del grupo A, fueron HIRSFELD, SCHIFF, LANDSTEINER y VAN DER SCHEER entre otros, quienes propusieron las pruebas serológicas de fijación del complemento, floculación e inhibición del poder hemolítico, basándose en la particularidad del grupo A de provocar hemolisinas anticarnero. AZNAR cree que para los fines identificativos forenses que se persiguen, son las pruebas ya señaladas y sobre todo, la prueba de adsorción de aglutininas, la que tiene mayor valor según sus investigaciones personales sobre manchas. También a través de la misma técnica, el autor consigue la identificación de los subgrupos A₁ y A₂ (según las observaciones y el método de HIRSZFELD, aunque nos describe así mismo el método de THOMSEN que no estima mejor).

La determinación de los factores M y N, la realiza AZNAR mediante la obtención de aglutininas anti-M y anti-N en sangre animal, con igual técnica que para la obtención de los demás antisueros.

Seguidamente, nos habla de las causas de error que son más frecuentes al realizar e interpretar los resultados de las pruebas de aglutinación: la autoaglutinación con el propio suero, que está condicionada por estados patológicos existentes o por la baja temperatura (demostrado por BIALOSUKNIA, HIRSZFELD); la pseudoaglutinación o apilamiento de los glóbulos rojos (de la que ya habló HÜBENER) y la panaglutinación o aglutinación por la totalidad de los sueros existentes (estudiada por HÜBENER y FRIEDENREICH).

Como dato indirecto o complementario del estudio serológico identificativo, AZNAR destaca las nuevas aportaciones sobre la investigación hereditaria de los grupos serológicos, es decir, el estudio de la paternidad. El autor, por medio de sus experimentos en el laboratorio, observa las posibles combinaciones de la transmisión hereditaria de los factores A, B y MN, pero todavía no incorpora a la rutina diaria de la investigación los descubrimientos del factor Rh ni de los subgrupos de los factores A, B y N, pues, como bien insiste, no cuenta con la suficiente experiencia personal, ni con el soporte de casos judiciales suficiente para concluir resultados

significativos.

Algunas consideraciones de interés viene a hacer AZNAR con respecto a raza y sexo en la identificación específica de la sangre. La relación que existe entre grupo racial y especificidad de grupo serológico sanguíneo, es evidente a partir de los trabajos de HIRSZFELD. Sus conclusiones y mapas serológicos junto con la experiencia de otros autores, tiene gran repercusión tanto para la etnografía como para la antropología. Sin embargo, AZNAR considera que cobran escaso valor desde el punto de vista médico-forense, ya que el número de casos en que se investigan las propiedades serológicas de la sangre es muy limitado y no permite llegar a consideraciones significativas.

Así mismo, AZNAR considera fundamental en la identificación personal la determinación del sexo. Se centra a lo largo de su exposición, en el análisis tanto de manchas procedentes de la hemorragia genital como la de cualquier parte del organismo, a fin de identificar el sexo hembra. Encuentra en la sangre de la mujer determinadas sustancias tóxicas durante la hemorragia menstrual y cuatro ó cinco días antes y después de la misma. Además señala AZNAR que las propiedades macroscópicas y biológicas de la sangre de dicho origen, le dotan de gran valor diagnóstico en medicina legal. Estas propiedades a que hace referencia son:

- la pérdida parcial del poder de coagulación,
- la formación de conglomerados de moco y elementos formes,
- la coloración de tono más claro que las manchas sanguíneas de cualquier otra procedencia,
- la existencia de células descamativas endometriales, las que AZNAR pone de manifiesto de la siguiente manera:

"Para demostrar la presencia de estos elementos se pone en maceración en una pequeña cantidad de agua destilada, con unas gotas de ácido acético para hemolizar por completo la sangre, un trozo de paño machacado. El líquido resultante de la maceración se centrifuga y el sedimento se extiende sobre un portaobjetos; una vez seco a la temperatura ambiente se fija con alcohol-éter y se hace una tinción simple con azul de metileno, que evidenciará las grandes células epiteliales, de pequeño núcleo redondo, tan típicas y abundantes en la sangre menstrual".

- y la presencia de microorganismos como trichomonas vaginalis , que facilita el diagnóstico.

Pero es a través de los métodos fitológicos de BÖHMER cuando los estudios de identificación sobre sangre ratifican el diagnóstico de su origen menstrual. Posteriormente la determinación del índice fitotóxico es la prueba de mayor importancia en la identificación de la sangre menstrual y para la determinación del sexo, considerándola el autor de inestimable valor forense. (el resto de la exposición pertenece a "Biología criminal de la mujer").

Analizada en esta obra la sangre como indicio del delito, estudiada científicamente por la rama de la Criminalística Médico-legal denominada hematología forense, y concretamente en relación a la identificación individual,

AZNAR emite las siguientes conclusiones:

- 1.- La identificación de las manchas de sangre depende de las circunstancias particulares del caso estudiado.
- 2.- En la identificación grupo-específica se encuentran tres dificultades de interés como son el proceso de putrefacción, la cronología de la mancha (en cuanto a antigüedad se refiere) y la escasez de muestra sanguínea (micromanchas).
- 3.- La acción de la luz no altera las propiedades serológicas de la sangre, pero sí la putrefacción.
- 4.- La realización del diagnóstico genérico y posteriormente del específico, es condición indispensable para la individualización de las manchas de sangre.
- 5.- La técnica de elección en hematología forense para el diagnóstico específico de las manchas de sangre es, sin lugar a dudas, la de las precipitinas dentro de las pruebas serológicas.
- 6.- A través de las pruebas de isoaglutinación se pueden diferenciar varios grupos sanguíneos, aunque las técnicas serológicas actuales no permiten un diagnóstico diferencial absoluto.
- 7.- Podemos distinguir dos subgrupos serológicos por una misma mancha de sangre en base a la prueba de adsorción de aglutininas, mediante la dosificación de aglutinógeno.
- 8.- Una prueba indirecta de ayuda en el diagnóstico individual de la muestra sanguínea, es la investigación de la paternidad.
- 9.- Desde el punto de vista médico-legal, la identificación serológica de la raza a través del índice bioquímico carece de trascendencia.
- 10.- "El índice fitotóxico, serológico, de las manchas de sangre permite la determinación del sexo durante los ciclos menstruales de doce a quince días consecutivos. Debe pues, investigarse sistemáticamente cuando se trate de identificar la personalidad, por el doble motivo de la determinación del sexo y del período catamenial".

NOTA: el libro consta de 60 citas bibliográficas y 77 figuras demostrativas.

PROBLEMAS DE LA INVESTIGACIÓN CRIMINAL EN EL ASESINATO DE CALVO SOTELO⁹⁸.

Es en 1956 cuando AZNAR publica por primera vez los problemas de la investigación criminal en el asesinato de Calvo Sotelo. A pesar de ser el Sr. Calvo Sotelo un personaje importante en la historia política española, sólo vamos a considerar el análisis de su muerte como el primer caso de muerte violenta al que se enfrenta AZNAR en su ya copiosa casuística médico-legal. Como el propio autor expresa, este caso abre el inicio de una "modalidad delictiva", ya que

⁹⁸ Véase op. cit. en⁷¹.

posteriormente AZNAR tiene multitud de ocasiones de comprobar la etiología homicida de la muerte en su especial morfología médico-legal.

Es de importancia señalar la atribución de este importante caso histórico a la Escuela de Medicina Legal de Madrid, por orden del Juzgado nº3 de Madrid. Al frente, como director de la misma, se hallaba el prof. MAESTRE, quien encomienda la labor médico-forense a AZNAR en lo que se refiere a la investigación técnica en el supuesto lugar del suceso -el autocar nº17 de la Guardia de Asalto- y el examen preliminar del cadáver y de las ropas del mismo, previamente a la realización de la autopsia en la que no participa el autor. Es pues necesario decir que la Escuela de Medicina Legal era la institución más acreditada en aquel momento, ya que contaba con todos y los mejores medios y técnicas necesarios a tales fines, que expresa AZNAR así:

"Unas y otras investigaciones estaban encaminadas a demostrar científicamente las causas y mecanismos de la muerte, las circunstancias dinámicas del delito y, en definitiva, la reconstrucción de los hechos e identificación, en su caso, del autor o autores del crimen".

De cualquier modo, también nos dice el autor que pretende únicamente "una escueta y objetiva exposición y explicación técnica de los datos necrópsicos y de laboratorio que nos han servido para la investigación médico-legal del asesinato del Sr. Calvo Sotelo".

El estudio médico-legal de la muerte violenta trata de discernir la etiología suicida, homicida o accidental de la muerte, así como de establecer sus mecanismos y de valorar los signos propios de la intención criminal. Por ello, AZNAR lo divide en varias fases :

- a) el examen del lugar del suceso,
- b) las investigaciones preliminares de urgencia en el cadáver,
- c) la diligencia de autopsia,
- d) y las investigaciones técnicas de laboratorio que las precedentes observaciones les hubieran planteado, aunque recalca la íntima relación entre todas ellas.

El examen del lugar del suceso es considerado por AZNAR como imprescindible. Del trabajo realizado, que comprende un examen científico y metódico del lugar de los hechos a través de la inspección ocular así como del cadáver y de las huellas materiales encontradas, deduce los factores criminógenos que motivan el delito y las circunstancias que influyen en su morfología general (ambientales, temporales,...), de indudable valor médico-legal. AZNAR se sirve de medios como fotografías, planos y croquis como mejores piezas de convicción, además de aplicar técnicas de laboratorio específicas: lupas binoculares, luz infrarroja, luz de WOOD, ultraepiluminación, linternas eléctricas con filtros cromáticos,...que revelan los detalles ocultos a la simple inspección. En este caso concreto, el lugar de los hechos fue la furgoneta de la Guardia de Asalto nº17, de la que recoge todos los indicios biológicos y huellas susceptibles de análisis a los fines identificativos y reconstructivos judiciales.

Respecto al examen preliminar externo del cadáver, AZNAR estudia su posición y actitud, los fenómenos cadavéricos en relación al cronotanatodiagnóstico y

describe con detalle las lesiones presentadas por el cadáver externamente (sobre todo las producidas por los proyectiles de arma de fuego, que estudia complementariamente con el examen micrográfico y microquímico). También recoge indicios biológicos que posteriormente le suministrarán información de gran valor pericial.

En todo proceso penal, no debe obviarse la realización de la inspección interna del cadáver o autopsia médico-legal, que según AZNAR adquiere especial importancia en el caso de la muerte violenta. Así pues, a pesar de que no es él quien la realiza, destaca su especial interés por cuanto demuestra el delito, sus circunstancias e incluso puede llegar a identificar el autor o autores del hecho. En el caso del Sr. Calvo Sotelo, predominaba el interés de la autopsia del encéfalo sobre el resto del cuerpo, debido a las graves lesiones que manifestaba.

Por último, queda realizar el análisis médico-legal de los indicios encontrados, en el laboratorio. La investigación atañe a las manchas de sangre y los pelos en el lugar del suceso, así como el examen micrográfico y microquímico de las lesiones que presentaba el cadáver. AZNAR aplica exhaustivamente los medios y técnicas analíticos de que dispone la medicina legal en cuestión de manchas de sangre y pelos. Así mismo, y por exigirlo el estudio de la muerte violenta por armas de fuego, realiza un análisis médico-legal completo de los estigmas del disparo (orificios causados, pólvoras,...).

Visto el proceso médico-legal seguido en la investigación criminal de la muerte violenta del Sr. Calvo Sotelo, podemos decir que AZNAR lleva a cabo una investigación minuciosa, sometida al criterio de la observación y apoyada firmemente en técnicas específicas que dejan paso a la más estricta objetividad, además de permitirle llegar a establecer las siguientes consideraciones forenses y conclusiones periciales:

- 1º La muerte del Sr. Calvo Sotelo se perpetró en el autocar nº17 de la Dirección General de Seguridad, y fue debida a las lesiones encefálicas ocasionadas por dos disparos de arma de fuego en la región de la nuca.
- 2º La muerte fue instantánea y sin que el agredido pudiera defenderse ni suponer, acaso, el momento de la agresión.
- 3º La posición del agresor era en un plano posterior y a nivel del agredido.
- 4º Las lesiones de la nariz y de la pierna izquierda se produjeron en el momento de la caída, la primera, y como consecuencia de un espasmo convulsivo y choque de un cuerpo duro, la segunda.
- 5º Las manchas rojo-oscuras encontradas en el autocar número 17 eran de sangre humana.
- 6º Todas las manchas eran recientes.
- 7º Todas ellas pertenecían al mismo grupo serológico, el A B M N.
- 8º El grupo serológico de la víctima era el A B M N.
- 9º Los pelos hallados en el autocar número 17 eran cabellos masculinos de adulto con idénticos caracteres macroscópicos, micrográficos y micrométricos que los de la víctima.
- 10º Los pelos estaban ensangrentados y fueron arrancados violentamente.

- 11º El cadáver estuvo en contacto con el piso de la zona b) del autocar número 17, manchándole de sangre y dejando en él pelos aglutinados.
- 12º Los que sacaron el cadáver del autocar, o cuando menos uno de ellos, dejaron huellas en la zona a). Y uno de los que tocaron el cadáver - fuese o no el agresor- con la mano ensangrentada manchó un papel de fumar que tiró al suelo, acaso por no servirle para liar el cigarrillo.

NOTA: Este trabajo consta de veinticuatro figuras (siete fotografías, un plano, seis esquemas y nueve microfotografías) y cuatro cuadros.

En 1956 publica AZNAR este trabajo no sólo en la Rev. de Medicina Legal sino también como Publicación de la Escuela de Medicina legal, siendo la diferencia de éste último el contar con un prólogo del Fiscal General del Tribunal Supremo, D. Antonio REOL SUÁREZ, el cual finaliza con estas palabras: "Vaya nuestro más encendido elogio a esa labor que con tanto acierto se realiza en este libro, de muy interesante lectura para técnicos y aún para profanos, y cumplido con el justo elogio nuestro papel, dejamos al lector saborear las páginas que siguen"⁹⁹. Figura además un preámbulo firmado por el autor en Madrid-Muros de Nalón, julio de 1956.

En 1975, AZNAR publica en la Universidad de Salamanca el libro PROBLEMAS DE LA INVESTIGACIÓN CRIMINAL EN EL ASESINATO DE CALVO SOTELO¹⁰⁰, de igual contenido que lo expresado en la Rev. de Medicina Legal y anteriormente expuesto.

Ambos trabajos son consecuencia de el INFORME MÉDICO-LEGAL EMITIDO POR LA ESCUELA DE MEDICINA LEGAL DE MADRID AL ILMO. SR. FISCAL DELEGADO DE LA CAUSA GENERAL DE MADRID en 1941¹⁰¹, quedando incluido en su totalidad en ellos.

NOTAS PARA UN ESTUDIO SOBRE BIOLOGÍA CRIMINAL DE LA MUJER. (LA DELINCUENCIA CATAMENIAL)¹⁰².

La medicina legal es una disciplina formadora y modificadora de ciertas leyes y doctrinas jurídicas, con acusado interés científico y trascendencia jurídico-social. Es la justicia la que requiere de apoyo científico-médico como guía en la tarea de

⁹⁹ Véase op. cit. en⁷¹.

¹⁰⁰ Pub. 90.

¹⁰¹ Inf. 315.

¹⁰² Pub. 86.

establecer sus preceptos sobre el obrar humano.

Teniendo en cuenta estas afirmaciones introductorias, AZNAR va a tratar de un tema con raíces biológicas y de proyección jurídica, es decir, la "evolución de conceptos biológicos y médicos relacionados con las crisis de la sexualidad femenina, que pudieran repercutir profundamente en la valoración de su específica delincuencia, y sobre cuestiones de tan acusado interés jurídico-social cuales son las de la imputabilidad, responsabilidad y peligrosidad de la mujer que delinque durante sus crisis menstruales".

Considera el autor la crisis catamenial como la más delictógena o criminógena, que ejerce gran influencia en la configuración biológica y jurídica del delito. Por ello la llama delincuencia catamenial, es decir, la criminalidad específica de la mujer ligada a sus crisis periódicas.

La mujer sufre el conflicto menstrual desde la pubertad hasta el climaterio, lo que supone para AZNAR un factor causal e incluso circunstancial del acto delictivo, permitiendo modificar jurídicamente el hecho a los fines penales. La noble función de la medicina y de la biología como ciencias humanas, destaca al ponerse al servicio de la justicia con todos los adelantos técnico-científicos de que disponga, a fin de valorar desde el punto de vista clínico y médico-legal la delincuencia unida a la menstruación.

AZNAR trata el delito como un fenómeno jurídico-social y biológico. Este aspecto biológico (corporal y anímico) de la personalidad humana, es el que estudia la medicina legal. Ya nos dice que la disposición para delinquir se ve influida por distintos factores, circunstancias (exógenas y endógenas), por la personalidad humana y por la "libre" voluntad de delinquir.

Es evidente que nuestro autor toma en consideración los pensamientos jurídico-biológicos del momento. Destacan las escuelas europeas, alemana e italiana, que con sus aportaciones al campo de la psiquiatría y del derecho ejercen marcado énfasis en el pensamiento de AZNAR. Así pues, toma la base biológica "anatomofuncional" del individuo, para poder explicar la criminogénesis. Resalta los factores antropológicos como el centro vital de la etiología criminal, a diferencia del pensamiento que ostentan muchas de las escuelas criminológicas. Y no sólo la personalidad biológica esta influida por los factores de todo tipo, sino también por las eventuales disfunciones entre corticalidad (pensamiento consciente), subcorticalidad (psiquismo profundo) y mundo neuroendocrino, todos ordenando sobre la acción voluntaria. Bien es cierto que, según AZNAR, es del psiquismo profundo del que emanan los actos, incluso los delictivos y en la crisis catamenial estos factores del subconsciente se fusionan con los de la esfera humoral.

Es obligado para AZNAR plantearse la pregunta conceptual de ¿qué es delito?, a lo que contesta: "...como acción humana, al margen de consideraciones jurídicas, es la respuesta normal, anormal o patológica -más bien anormal o patológica- consciente o inconsciente de una determinada personalidad psicofísica a una situación estímulo de doble carácter, exógeno-endógeno; es decir, de la propia personalidad y del mundo circundante a la vez, situación que puede ser transitoria, permanente o periódica (...). Constituye en definitiva, ..., la fase final de un más o menos largo proceso biológico de una determinada personalidad".

En la personalidad criminógena estima AZNAR dos factores como fundamentales: los heredados, que constituyen la predisposición genética, y los procedentes del medio ambiente y mundo circundante. Respecto a éstos últimos, especifica como susceptibles de estudio los coetáneos al hecho y los que aparecen paralelamente al desarrollo de la personalidad. El mundo circundante representa aquello que seleccionamos del medio en base a nuestra personalidad psico-física, nuestro habitat, que al generar susceptibilidad y modificar los actos voluntarios tiene gran interés desde el punto de vista médico-legal y criminológico. No esta de acuerdo AZNAR con el pensamiento filosófico que considera la voluntad como fenómeno psíquico intrínseco inconsciente y por ello libre, no mediatizado por otros factores. Más bien y apoyado en el principio de causalidad fenomenológica que rige el Universo está la voluntad determinada por los condicionamientos biológicos personales, las circunstancias y habitat del individuo. Sería el factor fundamental en la configuración del acto delictivo.

Los factores etiológicos de delincuencia que influyen en la persona humana - sin diferenciar sexo- son múltiples (herencia, edad, constitución, predisposición, raza, enfermedad...), pero específicamente en el caso de la mujer que delinque son otros factores causales los que se deben tener en cuenta. AZNAR se refiere, por supuesto, a los ligados al sexo, bien es el proceso catamenial. Actuando sobre el individuo en su totalidad provoca típicas modalidades de transgredir la ley, siendo la voluntad de la mujer movida al delito. Así se afirma el autor en que la crisis catamenial es un factor delictógeno específico.

Volvamos por un momento a hablar de los factores comunes a ambos sexos. Es el momento en que surgen los estudios de la escuela americana sobre genética, con una concepción antropológica del delito, luego la herencia genera una predisposición delictógena. También se considera la estructura corporal somatopsíquica como factor (escuela italiana y alemana) por la relación ostensible entre biotipología y delito, endocrinología y delito, inteligencia y delito, carácter y delito, incluso instinto y delito, aunque AZNAR aclara su papel matizador o moderador del hecho delictivo. La raza sólo condicionaría diferente disposición de delinquir, sin embargo son la edad y las entidades morbosas los que representan para AZNAR los factores etiológicos y configuradores del delito más importantes, de gran interés médico-legal y criminal.

En resumen, el complejo causal del delito más importante se integra por las alteraciones físico-químicas del medio interno -neuroendocrinas, humorales y tóxicas- que influyen en el sistema neurovegetativo y condicionan alteraciones del psiquismo transitorias, permanentes o periódicas (aún sin patología de fondo), factor delictógeno que conlleva a la delincuencia de características determinadas. Concretamente AZNAR, hace incapié en los estados tóxicos, pues a parte de los condicionados por el alcohol, drogas, etc...incluye la *toxemia menstrual*.

El hecho delictivo es el elemento jurídico que nace de la biología humana.

Hemos de decir la importancia que tiene el análisis de AZNAR en el seno de la sociedad española. La escuela americana valora en gran medida la influencia de los factores sociales en el sujeto. Nuestro autor pues, evalúa la situación que ocupa la mujer dentro del círculo socio-cultural en que se mueve. Protección sería la palabra exacta. El hogar, la familia, un sentido cristiano,...son claramente

"anticriminógenos". AZNAR opina que la mujer queda así sometida a factores personales en mayor medida, sobre todo a la crisis sexual periódica, maternidad y climaterio, de gran fuerza criminógena en comparación con los factores sexuales masculinos.

Por lo tanto existen factores delictógenos en base a la diferenciación sexual entre hombre y mujer. Según AZNAR la condición de mujer determina modalidades específicas delictivas, lo cual no ha sido considerado en el campo jurídico con la importancia que merece. A pesar de que los estudios estadísticos sobre criminalidad en la población confieren mayor disposición delictógena al hombre -y así también mayor número de transgresiones legales-, AZNAR llama la atención sobre la aparente realidad que tienen tales consideraciones: no es que el hombre por el hecho de su determinación sexual delinca más, sino que hombre y mujer tienen aproximada disposición criminal, salvo su distinción cualitativa. La mujer perpetra actos delictivos menos violentos, más en relación con su posición biológica en la pareja humana y en la sociedad. La herencia transmite por igual a ambos sexos la disposición para el delito -"la disposición delictógena es una circunstancia de carácter natural, antropológica"-, siendo el sexo lo que establece diferencias cualitativas y aparentemente cuantitativas en criminología. Se tendrían que considerar estadísticamente equivalentes femeninos de delincuencia masculina, como por ejemplo la prostitución, el envenenamiento, el aborto, el infanticidio, el proxenetismo, el tráfico de drogas, el envenenamiento,...y otras formas de delinquir afines, en cuyo caso seguramente "la delincuencia corresponde con toda seguridad una más elevada proporción a la mujer que al hombre", sobre todo si se considera en la mujer "una extraña habilidad para desviar su capacidad delictiva de comisión hacia la de inducción".

Como vemos, el autor está dándonos a entender la falta de rigor científico y de datos de interés en los estudios realizados tanto en España como en el extranjero, de lo que se deriva una injusta valoración jurídico-penal de los hechos que beneficia más a la mujer que al hombre y dice:

"...a mi modo de ver, se precisa una revisión a fondo de las circunstancias biológicas de la mujer en relación con el Derecho Penal.(...) La crisis del círculo de la sexualidad, que periódicamente experimenta la mujer, amén de las que entraña la maternidad y el climaterio, la sitúan en circunstancias somáticas y psíquicas que deben ser sistemáticamente estudiadas en su doble vertiente somática y jurídica, con arreglo a los principios jurídicos que exige una recta Administración de Justicia".

Es admitido en el campo del Derecho y por consiguiente en la aplicación correcta de la justicia, que determinados estados en relación a la sexualidad femenina pueden modificar la conducta de la mujer, a parte de las circunstancias bajo las que se halle su específica forma de obrar. AZNAR quiere indicar con precisión que tales estados representados por la pubertad, la maternidad (embarazo, parto, puerperio y lactancia) y el climaterio, constituyen fases críticas de la sexualidad femenina con propiedades criminógenas, pero esas propiedades están desencadenadas en su mayor parte por las alteraciones psíquicas latentes en el individuo (personalidades psicopáticas) y se despiertan merced al estímulo que representan las crisis sexuales o pueden nacer de las alteraciones psíquicas

preexistentes (psicosis endógenas). Este es el caso representado más fielmente por el período involutivo sexual de la mujer: el climaterio. No obstante, AZNAR se centra en el período tóxico-necrótico-hemorrágico que es la menstruación. Encuadrándolo en la que llama crisis catamenial, se distingue de las otras crisis sexuales femeninas, según dice, por su carácter anómalo, antifisiológico y frustrante de la perpetuación generacional, de la continuidad de la especie (opinión que contradice al italiano DI TULLIO, pues entraña una específica criminalidad femenina provocada por la menstruación per se).

Cada ciclo menstrual supone una cambios físicos y psíquicos. La deprivación hormonal que lleva a la menstruación con descamación de la mucosa uterina, supone la involución de los procesos fisiológicos en pro de la futura vida (fase catabólica). Por ello, AZNAR tacha de anormal o patológico el ciclo. No sólo es la transformación anatomofuncional de los órganos genitales, son además los cambios bioquímicos sobre todo hemáticos, los que revisten mayor interés legal y criminal: la existencia de sustancias tóxicas de origen catabólico o *toxemia catamenial* es de vital importancia en biología criminal.

Muchos autores de escuelas europeas han estudiado experimentalmente la toxicidad de la sangre menstrual, sobre todo la alemana e italiana, atribuyéndose el primer éxito científico a SCHICK. Se trataba de determinar las propiedades fitotóxicas de la sangre menstrual para lo que se escogen semillas de "lupinus albus", es decir, buscan el grado de inhibición de crecimiento del protoplasma vegetal.

AZNAR reproduce el experimento para confirmar lo observado por el resto de los autores, si cabe decir que efectúa leves modificaciones en la técnica que la dotan de mayor rigor científico: selecciona las semillas previamente, realiza cultivos y germinaciones de orientación, controla eficazmente los medios de cultivo. Los resultados que obtiene AZNAR son concluyentes: en la sangre menstrual existen sustancias tóxicas (menotoxinas) que inhiben el crecimiento de organismos vegetales, también de animales e impiden el desarrollo de los procesos de fermentación.

La siguiente cuestión de interés para nuestro autor es individualización de las menotoxinas, materia controvertida pues como AZNAR tampoco otros autores llegan a establecer una concreta identidad bioquímica. En vista de ello, lo que sí intenta estimar AZNAR (que inició estos estudios en el año 1929 en colaboración con FRAILE, FERNÁNDEZ CORREDOR y ARCAS GÓMEZ -ARCAS GÓMEZ. Tesis Doctoral, 1931-) es el "índice fitotóxico", es decir, un valor de referencia de las modificaciones provocadas en el crecimiento de las raíces del lupinus por acción de la toxina menstrual. AZNAR y sus colaboradores, determinan el índice fitotóxico de sangre menstrual reciente y antigua, y del suero sanguíneo de las mujeres menstruantes sobre semillas de lupinus, en comparación al obtenido en las pruebas en blanco, es decir, sumergidas las semillas en líquido nutritivo. Los resultados arrojan cifras de crecimiento siempre inferiores al 50% lo cual consideran que desde el punto de vista médico-legal, adquiere gran significación diagnóstica. También observa que tal menotoxina está dotada de estabilidad frente a la acción de la luz, del tiempo y de los aumentos de temperatura de cierta magnitud. Además la toxina aparece en sangre menstrual y en sangre circulante. De ahí la importancia que confiere AZNAR al hallazgo, pues "permite utilizar el índice fitotóxico como

medio de exploración clínica para los fines de la valoración criminológica del período menstrual".

Como venimos comentando el síndrome catamenial produce una repercusión calificada por AZNAR como "brutal" en la totalidad corporeo-anímica de la mujer, y a pesar de que la evolución de la humanidad ha logrado la adaptación de la mujer a tal evento hoy considerado como fisiológico, para AZNAR tiene una significación anti-anropológica, anómala.

El período menstrual conlleva un concierto de síntomas somatopsíquicos con distinto grado de expresión. Es cuando se rebasa el dintel de lo fisiológico que aparece el cuadro morboso denominado *molimina menstrualia*: complejo polisintomático somato-psíquico o menstruación patológica. En él predominan los cuadros psíquicos de tal forma evidenciados que según AZNAR, puede llegarse al concepto jurídico de peligrosidad delictógena.

Analizado por múltiples escuelas europeas y americanas, nuestro autor recoge las opiniones de interés, pues se han establecido relaciones entre los síntomas somáticos (tensión premenstrual, alteraciones vasculares y sanguíneas,...) con un estado de menotoxinemia que AZNAR defiende. Es decir, subyace de fondo a la patología un estado tóxico de causa catamenial. También se han establecido relaciones por diversos autores entre las alteraciones menstruales y patología neuropsiquiátrica, psicosomática, ginecológica, endocrinológica,...y además, de forma recíproca, entre noxas psiquiátricas causantes de perturbaciones catameniales. Pero la tesis que sostiene AZNAR sobrepasa el nexo de causalidad entre enfermedad menstrual y alteración mental, para afirmar que "es necesario determinar si existe en el ciclo catamenial algo más que un estado psíquico, que una situación anímica, capaz de abrir la puerta a perturbaciones psíquicas delictógenas; si es posible identificar un factor etiológico, específico, morboso, que al margen de especiales situaciones anímicas, e independientemente de posibles reactivaciones depresivas o de estados psicopáticos latentes, sea capaz de provocar un síndrome en el que los trastornos del psiquismo constituyan una específica manifestación del proceso morboso".

Esta bien claro que AZNAR ve en la crisis menstrual una pura causa de trastornos psíquicos, siendo los fenómenos más frecuentemente observados los obsesivo-compulsivos pues responden a un estado endotóxico, y añade: "Y no se olvide a este respecto que en la exaltación morbosa de los síntomas de la menstruación fisiológica no hay razón para excluir la frecuentísima hipererosia que en la molimina puede adquirir intensidad suficiente para dar contenido a la obsesión", (uno de los factores etiológicos que lleva a las mujeres a la prostitución en hipótesis de AZNAR).

La menotoxinemia no es la única causa de los cuadros impulsivos conscientes sino que puede ser a consecuencia de otros cuadros tóxicos. Es la característica de consciencia la que, según AZNAR, distingue a la delincuencia catamenial de los delirios alucinatorios agudos o de los de los epilépticos, y que se expresa en la premeditación del acto así como en las distintas modalidades de delinquir. Además destaca la tendencia a reincidir derivada de la periodicidad de la crisis. Existen otras formas de delinquir que arrancan de los síntomas psíquicos catameniales como son la agresión, conductas antisociales en relación con la sexualidad, la tendencia al suicidio, etc,... No obstante, el autor insiste en "la acción del período como factor

desencadenante o revelador de trastornos o enfermedades mentales latentes y como exacerbador de síndromes psicopáticos". Concluye que el delito es un síntoma más de la enfermedad periódica o molimina menstrualia.

La alteración psíquica que sufre la mujer durante la menstruación puede dar lugar a múltiples modalidades jurídicas de delito. Engloban éstas los delitos contra la propiedad como hurto, robo o incendio, y en las estadísticas de AZNAR es el hurto destacado en primer lugar de frecuencia. Entre los delitos contra las personas, señala el homicidio o "monomanía homicida", además de encontrar un gran porcentaje de suicidios sobre todo en la fase premenstrual. Otros delitos son los que atentan contra el honor como las injurias anónimas, y más frecuentemente resaltan los delitos contra la honestidad: actos inmorales, situaciones pre o paradelictivas y prostitución. En cuanto a la prostitución, el autor indica su origen en el hiperfuncionalismo ovárico que se presenta en forma de hipermenorrea, unido a las variaciones menotoxinémicas a que está sujeta la mujer menstruante y a la exaltación periódica de la libido, considerándola un factor criminógeno de primer orden. Quedan por añadir las infracciones de las normas de circulación, los accidentes callejeros y del trabajo.

Pero, ¿cómo se puede llegar al diagnóstico médico-legal de delito catamenial?

Previo establecimiento del nexo de causalidad menstruación-delito, AZNAR edifica la base del diagnóstico apoyándose en cuatro puntos fundamentales a evaluar:

a) determinación del nexo cronológico: valora los efectos tóxicos de la crisis en tres períodos, premenstrual, menstrual y postmenstrual, de forma que son ocho-doce días los que duraría el período criminógeno si las reglas y ciclos fueran normales. Al ser las menstruaciones criminógenas clínicamente anormales, AZNAR considera el período criminal extensible a dos semanas de duración, ya que persiste la toxicidad.

b) valoración de la causa primaria, molimina menstrualia (menotoxinemia): que representa el origen de los trastornos somáticos y psíquicos más importante, siendo la circunstancia esencialmente criminógena del ciclo. Señala AZNAR la evidente necesidad de determinar cuali y cuantitativamente el nivel de toxicidad, es decir, el índice menotóxico o fitotóxico en el organismo.

c) determinación de las concausas delictógenas personales y del mundo circundante, que pueden potenciar e impulsar al acto delictivo.

d) configuración biológica del delito en sus dos fases, de elaboración intrapsíquica y dinámica externa.

Evaluación biojurídica de la crisis catamenial.

Entra AZNAR en el análisis de la crisis menstrual desde la vertiente del derecho penal, a fin de estimar su proyección jurídica en relación con los conceptos de responsabilidad, imputabilidad, peligrosidad y capacidad jurídica, además de estudiar las implicaciones y consecuencias de la crisis en el campo del derecho laboral.

Exclusivamente desde el punto de vista biológico, AZNAR considera la modalidad delictiva catamenial como la expresión de un ciclo sexual con períodos alternantes de sanidad y perturbación mental de carácter transitorio. Este concepto médico está reflejado jurídicamente en el código civil con la fórmula de trastorno mental transitorio:

"Trastorno mental transitorio es todo aquel de causa inmediata, necesaria y fácilmente evidenciable, de aparición más o menos brusca, de duración, en general, no muy extensa y que termina con la curación, sin dejar huella, producido por el choque psíquico de un agente exterior, cualquiera que sea su naturaleza".

Aunque ha sido completado por múltiples sentencias posteriores, para AZNAR los trastornos psíquicos del período menstrual quedan completamente incluidos en el trastorno mental transitorio a efectos penales de eximente o atenuante de la conducta delictiva catamenial (la diferenciación entre eximente y atenuante quedaría establecida en base a la determinación cuantitativa del índice menotóxico de la sangre). Está justificado por el choque endotóxico periódico que sufre la mujer y que determina alteraciones somatopsíquicas y consecuentemente, a veces, su conducta delictiva. También apunta AZNAR el carácter anormal de la crisis sexual, antifisiológico, diciendo:

"...es preciso añadir el hecho de que a la anormalidad del período se suma el de que las menstruaciones criminógenas son además, de carácter patológico, y en no pocos casos se desarrollan sobre una personalidad psicológicamente anormal. Es decir, que ese factor concausal anormal o patológico, tan reiteradamente señalado por la doctrina jurisprudencial y por la doctrina médica, como elemento indispensable para la conceptualización jurídica de trastorno mental transitorio, es circunstancia doblemente presente en el delito catamenial, como anormal y como patológica".

Por ello, cabe la denuncia de AZNAR a la Ley, de revisar y modificar los términos de imputabilidad y responsabilidad para la biología criminal de la mujer, siempre y cuando se valoren los múltiples factores necesarios para que el trastorno mental transitorio sea circunstancia eximente por inimputabilidad del agente. En el concreto caso que estamos tratando, según AZNAR, se cumplen siete consideraciones fundamentales, en favor de eximente: la aparición brusca de la crisis periódica, su breve duración y carácter pasajero, la recuperación sin secuelas -claro es al margen de otras patologías subyacentes-, la causalidad psíquica externa o interna, su intensidad suficiente como para alterar la capacidad de entendimiento y anular la voluntariedad, su base patológica previa y, por último, la ausencia de premeditación.

¿Podría decirse que la mujer menstruante es peligrosa para la sociedad o para ella misma?

En definitiva esta es la pregunta que surge cuando AZNAR trata de perfilar la probabilidad de cometer el delito -peligrosidad social- o la tendencia a reincidir, a delinquir de nuevo -peligrosidad criminal- en base a la perturbación mental resultado del estado toxémico que aparece en la molimina menstrual. Y nos dice: "...contamos con suficientes elementos susceptibles de análisis para establecer sobre bases objetivas un juicio de peligrosidad social. Cuando la menstruante ha llegado a la comisión de acciones u omisiones punibles, tenemos en éstas la más valiosa fuente de información y de estudio para perfilar su peligrosidad

delictógena..."

Así que AZNAR considera a la mujer menstruante con perturbación mental delictógena, potencialmente peligrosa. Ello supone crear posibles medidas de seguridad que deja en manos de la jurisprudencia, pero es tarea del médico-legista establecer un correcto diagnóstico y pronóstico de peligrosidad que conlleva el examen biológico y médico de la personalidad delictógena, de la disposición para el delito, del mundo circundante en que tal persona se mueve y de cuándo el estado peligroso ha dejado de serlo. El médico ha de seguir la evolución en el tiempo de la perturbación psíquica catamenial.

Otra de las cuestiones de que se ocupa AZNAR es de la capacidad jurídica de la menstruante. Plantea si debe quedar al margen de las circunstancias modificadoras de la capacidad de obrar un trastorno mental como el que puede darse, en ocasiones, en la molimina menstrual. Sabido es que el concepto jurídico de cabal juicio representa el pleno y perfecto ejercicio de la capacidad de juicio, plenitud intelectual y plenitud volitiva. Pero ya nos dice el autor que en la mayor parte de las formas clínicas de la crisis femenina se dan perturbaciones que afectan a las facultades intelectivas, por lo que debería estimarse como circunstancia modificadora a efectos civiles y no sólo penales, mientras sean fines personales (matrimonio, testamento) para los que se requiera un sano juicio, un pleno ejercicio de la razón.

En cuanto a la relación crisis sexual periódica-derecho laboral, es para AZNAR el rendimiento en el trabajo el más negativamente afectado, además del perjuicio que supone un especial estado toxémico para concretas profesiones (alimentación, jardinería,...), pues hemos de tener en cuenta que las alteraciones cíclicas abarcan un tiempo más amplio que los días de la hemorragia menstrual.

PROBLEMAS DE LA INVESTIGACIÓN CRIMINAL DE CALVO SOTELO. (ESTUDIO MÉDICO-LEGAL)¹⁰³.

NOTA: Este trabajo es idéntico a la publicación 82¹⁰⁴.

¹⁰³ Véase op. cit. en¹⁰⁰.

¹⁰⁴ Véase op. cit. en⁷¹.

V.1.9.- SOBRE TANATOLOGÍA.

UN NUEVO PROCEDIMIENTO PARA EL TANATODIAGNÓSTICO FUNDADO EN NUESTRO SIGNO DE LA MICROSCOPIA CORNEAL¹⁰⁵.

En este trabajo AZNAR se interesa por los frecuentes errores cometidos al diagnóstico de la muerte. En la Escuela de Medicina Legal, habían sido LECHAMARZO y PIGA los que contribuyeron a esclarecer el diagnóstico de la muerte con dos signos prácticos determinados por el ácido del globo ocular y por la radiología cardíaca, respectivamente. Además otros signos fueron descritos con tal fin y siempre basados en demostrar la actividad de la circulación como signo de vida.

Así que, AZNAR teniendo en cuenta la circulación sanguínea como el mejor indicador tanatodiagnóstico, inicia una serie de investigaciones orientadas a poner de manifiesto la circulación capilar o la poca duración de su inactividad, como bien dice:

"De todos los medios de tanatodiagnóstico que tienen su fundamento en la función circulatoria, creo yo que el más sencillo y definitivo es ver la sangre circular dentro de los vasos capilares...".

Es decir, que en los estudios del autor nace la tanatocapilaroscopia como procedimiento de diagnóstico diferencial entre los estados de muerte aparente y real. En los estados de muerte aparente revelaría, según AZNAR, una "paralización momentánea de la circulación capilar" desde luego muy distinta a la paralización de varias horas que se presenta en el caso contrario.

Las primeras investigaciones tanatocapilaroscópicas de AZNAR junto a C. AZNAR y S. PASCUAL, se basaban en el estudio de la microcirculación del polo anterior del ojo, con el microscopio corneal y la lámpara de hendidura de GULSTRAND. Debido a la cuantía del aparato empleado y a la dificultad de la técnica que exigía personal cualificado, AZNAR intenta modificar y simplificar la técnica y el instrumental.

Comienza a estudiar la red de circulación capilar superficial, sobre todo en la primera falange, ya que observa la presencia de capilares paralelos a la superficie digital en el borde ungueal. Este hallazgo, le permite examinar al microscopio mayor trayecto de red arterial y venosa que el presentado por el resto de la red superficial capilar (perpendicular). La técnica que emplea consiste en frotar inicialmente la piel con un disolvente alcohólico (xilol) y luego aplicar una gota de aceite de cedro que evite la reflexión de la luz al observar la piel con arco voltaico o mejor aún, es la observación capilar con epiluminación e iluminación vertical de ZEISS (intercalando un filtro verde entre el foco luminoso y el microscopio para conseguir mayor resalte de los vasos).

¹⁰⁵ Pub. 4.

Como resultado de sus investigaciones y observaciones personales llega a la conclusión de que:

"...la circulación capilar de los bordes ungueales, tiene tanto valor para el tanatodiagnóstico, como nuestro primitivo procedimiento de la capilaroscopia corneal".

Además, subraya AZNAR que el interés medico-legal de tal hecho biológico reside en "demostrar la presencia o ausencia prolongada de la circulación".

Como podemos ver, AZNAR desarrolla una nueva forma de evaluar el tanatodiagnóstico, y es la tanatocapilaroscopia, aplicada con mayor éxito sobre el borde ungueal de la primera falange en su cara dorsal.

LA CURVA TANATOTÉRMICA Y LA HORA DEL CRIMEN¹⁰⁶.

La determinación de la hora en que ha sido cometido el crimen es uno de los problemas médico-policiales que con mayor frecuencia se plantea. La cronología de los hechos en la investigación del crimen es de vital importancia por cuanto, según el autor, ordena y dirige las actuaciones técnico-policiales y la instrucción sumarial. Se sabe que la inspección policial en el lugar del suceso así como el estudio del ambiente del crimen, entrañan gran valor, incluso decisivo, en la determinación de la hora del crimen. Pero AZNAR, a pesar de reconocer la enorme importancia de las observaciones antedichas, considera como factor fundamental y complementario, el estudio de los fenómenos cadavéricos en el lugar en que se encuentran como dice "...en los primeros momentos, durante la inspección ocular, que es cuando el estudio y valoración de los primeros fenómenos cadavéricos tiene interés policial".

Ante las afirmaciones de GODDEFROY que considera los datos necrópsicos previos a la autopsia como "puramente médico-legales" y suponen pues una pérdida de tiempo en cuanto al inicio precoz del proceso judicial, AZNAR nos expresa su opuesto parecer. Se basa en dos razonamientos de peso: "...los datos más precisos para la determinación del momento de la muerte los proporciona el cadáver" y en segundo lugar dice que "estos datos necrópsicos de interés cronotanatognóstico no se observan en la autopsia, sino en la inspección del cadáver en el lugar del suceso". Además señala que el valor de los fenómenos cadavéricos para el diagnóstico del momento del crimen, es mayor si se estudian en las primeras horas postmortem; que su observación ocupa escaso tiempo (diez minutos), siendo una formalidad "genuinamente policial" y que permiten orientar las investigaciones judiciales posteriores debidamente, comprobando los datos recogidos en la información e inspección ocular.

Así pues, AZNAR se ocupa de analizar la relación que existe entre el desarrollo de los fenómenos cadavéricos con la cronología de la muerte. En primer lugar,

¹⁰⁶ Pub. 34.

destaca como concepto de muerte el ser " una larga sucesión de fenómenos vitales, desde la supervivencia de múltiples funciones -vita residual- a los intensos fenómenos biológicos y biofísico-químicos de la putrefacción". En referencia a los fenómenos cadavéricos, en los que predominan los procesos físicos, AZNAR considera cuatro etapas de interés cronológico en la fenomenología tanatológica, a saber: 1ª los signos de extinción de las funciones vitales (cardiorespiratoria, nerviosa,...)

2ª los fenómenos cadavéricos (enfriamiento, rigidez, livideces,...)

3ª la putrefacción y los procesos destructivos del cadáver,

4ª la putrefacción anormal o procesos de conservación o transformación cadavérica (momificación, maceración, adipocira).

Estas etapas, dice AZNAR, tienen gran interés médico-policial pues en cualquiera de ellas puede hallarse el cuerpo sin vida, además de que permiten una precisión de horas, días, meses o años al establecer el momento de la muerte.

Pero puntualizando aún más, AZNAR estima como "fase policial" de la fenomenología cadavérica aquella que engloba los fenómenos consecutivos a la extinción de las grandes funciones vitales, deduciéndose de ella la hora de la muerte. El resto de las fases entran, para el autor, de lleno en el campo de la tanatología forense.

Dentro ya de la tanatología forense, el enfriamiento cadavérico es el fenómeno de valor preferente para AZNAR, debido a su precocidad y regularidad de aparición. Otros signos como las livideces y la rigidez, los considera también de importancia aunque no con tanta por contrarios motivos. Sin embargo, AZNAR ve en ello un valor cronotanatognóstico cuando al hallazgo del cadáver ya ha concluido o se ha modificado el proceso de enfriamiento cadavérico. Sus comprobaciones personales, corroboran que el descenso de la curva térmica después de acontecida la muerte, no es uniforme, viéndose influido por múltiples circunstancias. Entre las circunstancias externas que condicionan la temperatura cadavérica en el tiempo, resalta AZNAR los grados de temperatura del medio ambiente, el estado higroscópico del aire, si el cuerpo está desnudo o no, en qué medio se encuentra (ventilado, sumergido en agua,...), etc...

Para registrar la temperatura corporal, el autor considera suficiente a los fines médico-policiales, la toma de la temperatura rectal, no siendo imponible la toma de la temperatura de los órganos internos que preconizaron otros autores, pues la inspección ocular al hallazgo del cadáver es previa a la realización de la autopsia.

Entre los factores intrínsecos que también modifican la curva tanatotérmica, destaca el autor la temperatura del cuerpo al ocurrir el fallecimiento, que puede extrapolarse a partir del género de muerte que sufrió (golpe de calor, congelación, tétanos, fatiga muscular,...). También menciona la constitución y la edad como factores influyentes.

Finalmente, AZNAR establece dos conclusiones que textualmente reproducimos aquí:

- " 1ª.- Para la determinación del momento del crimen, dentro de las primeras treinta horas, son elementos de juicio indispensables los siguientes:
- a) La información policial en el lugar del suceso.
 - b) El estudio técnico de los indicios y ambiente del crimen.
 - c) El estudio de la fenomenología cadavérica en el lugar del suceso.

2ª.- Entre los fenómenos cadavéricos de interés policial cronotatognóstico ocupa lugar prominente la curva tanatotérmica".

LAS LIVIDECES CADAVERICAS EN LA INVESTIGACIÓN CRIMINAL¹⁰⁷.

Entra AZNAR en el estudio de las livideces cadavéricas como manifestación postmortem a tener en cuenta para establecer la hora de la muerte. Este fenómeno cadavérico tiene gran importancia médico-policial, que el autor refleja con estas palabras: "...es precisamente en las investigaciones de los primeros momentos del hallazgo cuando tal fenómeno tanatológico tiene toda su significación policial".

Se refiere AZNAR al valor policial de las livideces cadavéricas o también llamadas manchas de posición, manchas cadavéricas o hipostáticas, que se evidencian externamente en el cadáver y por lo tanto ofrecen datos cronotanatognósticos según su evolución cronológica, en la primera inspección realizada generalmente por la policía.

Además, AZNAR señala estrecha relación entre la localización y morfología de tales manchas y la actitud y posición del cadáver. Luego concluye, que estas manchas en el lugar del suceso y en relación con la posición del cadáver, alcanzan su máximo significado policial. Mientras tanto, la sangre acumulada en las vísceras o hipóstasis viscerales, carecen -a su forma de ver- de ese interés policial aunque no de interés médico-legal.

Seguidamente AZNAR realiza una revisión detallada de las livideces cadavéricas y su evolución en el tiempo. Destaca los factores que se ven implicados en su producción, que además de la gravedad, son la presencia de otros fenómenos cadavéricos (rigidez, putrefacción), de los que atañen a la sangre circulante (velocidad de sedimentación, viscosidad y velocidad de coagulación sanguínea) y a las vasos sanguíneos (fenómenos de contracción espontánea de los vasos sanguíneos estudiados por PELLEGRINI). También incluye como factores modificadores externos la temperatura ambiental y como internos, el género de muerte, la constitución del sujeto, etc...

Todos ellos condicionan la aparición, evolución y variaciones de las manchas cadavéricas, que tanto valor tiene a los fines médico-policiales. El autor precisa los dos aspectos más relevantes de la investigación: la cronología de las manchas cadavéricas y la transposición de las mismas. Para la resolución de ambas cuestiones, AZNAR aconseja la utilización de la luz de WOOD, pues según dice: "...las hace visibles aún cuando no son perceptibles a simple vista, es decir, permite un diagnóstico precoz de las manchas hipostáticas e, igualmente, permite localizar las huellas de las livideces desaparecidas".

La conclusión a la que llega AZNAR es la existencia de una estrecha relación

¹⁰⁷ Pub. 35.

entre la topografía, morfología y extensión de las livideces cadavéricas con la posición y actitud en que se encuentre el cuerpo sin vida al momento del hallazgo. Relación de sumo interés policial por cuanto se pueden considerar como manchas de posición.

PROYECTO DE UN MODELO DE FICHA NORMALIZADA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE CADÁVERES¹⁰⁸.

NOTA: Este trabajo queda incluido en la publicación 65¹⁰⁹.

PROBLEMAS TÉCNICOS DE LA NECROIDENTIFICACIÓN. (Proyecto de un modelo de ficha "normalizada" para la identificación de cadáveres)¹¹⁰.

Es sabido el frecuente e importante aspecto que entraña la identificación de un cadáver dentro de la Medicina Legal, tarea habitual del médico forense en la práctica judicial. La necroidentificación conlleva, según AZNAR, varias fases:

- a) La identificación de cadáveres recientes o en las primeras fases de la putrefacción,
- b) La identificación de cadáveres en plena putrefacción y en fases avanzadas de la misma,
- c) La identificación de cadáveres mutilados, descuartizados, carbonizados,...
- d) La identificación de restos óseos.

El autor se va a ocupar en este trabajo de exponer las enormes ventajas que supone la realización de una filiación amplia pero lo suficientemente esquemática, para la identificación de los cadáveres recientes o en las primeras fases de la putrefacción, debida a la gran frecuencia de casos existentes. Así pues, AZNAR establece la necesidad de lo que llama la *ficha normalizada*, diciendo textualmente: "...una ficha que permita una fácil y correcta filiación y que a su vez, resuma los elementos esenciales para una pronta y correcta identificación". Con ella, reclama la unificación y sistematización de las técnicas empleadas para la necroidentificación cuyos resultados quedarían totalmente integrados en la ficha.

A raíz del comienzo de la guerra civil española, surgen numerosos casos de identificación y por la urgencia de la misma, AZNAR se ve en la necesidad de realizar una ficha reducida y esquemática que constaba de cuatro medios de identificación: fotográfico, dactiloscópico, odontológico y filiación del cadáver

¹⁰⁸ Pub. 64.

¹⁰⁹ Pub. 65.

¹¹⁰ Véase op. cit. en¹⁰⁹.

demás de los datos complementarios obtenidos de ropas, objetos, etc... Pero, a pesar de las más de tres mil fichas realizadas, Aznar propone un nuevo modelo de tarjeta necroidentificadora, que se divide en siete partes y que reproducimos textualmente aquí:

- a) Filiación o reseña física del individuo (sexo, peso, talla, edad aproximada, color de los ojos, color del pelo, color de la piel, señas particulares, y como datos complementarios de esta reseña, las lesiones, si las hubiere, y el género y fecha de la muerte).
- b) Filiación de las ropas.
- c) Reseña de documentos, objetos, joyas y ocupación probable.
- d) Fotografía de la cabeza de frente y perfil derecho.
- e) Ficha y fórmula dactiloscópica decadactilar.
- f) Diagrama y filiación dentaria.
- g) Reseña del grupo celular (grupo sanguíneo).

A continuación, AZNAR concreta el por qué de cada uno de los apartados escogidos que deberán constituir "un formato de tarjeta *normalizada*", de adecuadas dimensiones para albergar la información, así como para manejarla con facilidad y comodidad.

En relación a la filiación o reseña física del individuo, el autor señala como fundamentales sexo, datos cromáticos (color de ojos, pelo y piel) y métricos (peso y talla). Estos son suficientemente identificativos e individualizadores. Sin embargo, AZNAR considera que los datos morfológicos quedan objetivados con las fotografías de frente y perfil. Además, otras descripciones más completas como las que realizó BERTILLÓN, las estima demasiado minuciosas para los fines que se persiguen o bien pueden ser facilitados por la familia o personas relacionadas directa o indirectamente con la víctima.

Entre las señas particulares, AZNAR destaca la importancia de cualquier estigma de carácter identificador e individualizador congénito o adquirido, como cicatrices, manchas, lunares,...o tatuajes, estigmas profesionales,...

Las lesiones y el género de muerte quedan incluidas en el primer apartado por la importancia identificativa de las mismas. AZNAR explica la gran frecuencia de lesiones suicidas, homicidas o accidentales que, así como el tipo de muerte, ofrecen datos valorables judicialmente. Considera también la fecha de muerte como factor identificativo indirecto que es de gran trascendencia en las muertes de causa criminal y que puede deducirse o en su defecto aproximarse, previamente a la realización de la autopsia en virtud de la inspección ocular y de la evolución de los fenómenos cadavéricos y putrefactivos.

El valor que entraña la filiación de las ropas, es a juicio del autor, identificativo o si acaso orientativo de las condiciones, circunstancias, ambiente, etc...que concurrieron en la muerte o propiamente del cadáver. Así mismo, cualquier dato sobre objetos, documentos, etc,...hallados, han de recogerse incluso a través de esquemas, dibujos o fotografías para lo que AZNAR establece un lugar en la ficha. Todos los datos en su conjunto, apunta AZNAR, que podrán llevarnos hasta la ocupación probable del individuo.

En esta nueva ficha, AZNAR incluye además de la fotografía de frente, la del perfil derecho, pues los datos morfológicos y caracterotípicos de cada individuo quedan mejor reseñados, representando uno de los datos identificativos más valiosos por su expresividad. También lo es la ficha y fórmula dactiloscópica, que AZNAR amplía a la fórmula decadactilar en vez de la mono, bi, tri o pentadactilar habituales, diciendo que: "...las posibilidades identificativas y la comodidad de cotejo es mayor cuantos más datos dactilográficos figuren en la ficha".

Respecto a la filiación dentaria, desde largo tiempo utilizada por la individual identificación que suponen los caracteres odontológicos, incluye AZNAR la filiación dentaria tipificada con diagrama como complemento a los datos fotográficos o dactiloscópicos. Estima su valor en la ayuda que ofrece al reconocimiento del cadáver y en los casos de grandes catástrofes, pues puede ser el único medio de individualización.

Añade a la ficha estandarizada, la identificación del grupo serológico sobre todo en las muertes violentas de causa criminal o no. Se apoya AZNAR en que en numerosas ocasiones la investigación legal y policial requieren la identificación y cotejo del grupo serológico de la víctima con el de otras huellas o estigmas relacionados.

Finalmente, cabe destacar el formato utilizado para las fichas. AZNAR recurre a las normas UNE 1.011 y 1.012, dictadas por el Instituto de Racionalización del Trabajo del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, y que dan lugar a la ficha *normalizada* mostrada en la fotografía (poner reproducción fotográfica de la ficha).

NOTA: AZNAR publica este mismo trabajo íntegro en la revista Investigación el año 1949 y lleva por título: PROYECTO DE UN MODELO DE FICHA "NORMALIZADA" PARA LA IDENTIFICACIÓN DE CADÁVERES¹¹¹.

CAPILAROSCOPIA Y TANATODIAGNÓSTICO¹¹².

Muchos son los autores que a lo largo del tiempo han estudiado el problema del diagnóstico cierto y precoz de la muerte. Ilustres médicos legistas intentaron establecer los signos propios de vida que invalidaran el diagnóstico de muerte. Si bien uno de los mayores caballos de batalla ha sido siempre el discernir entre muerte real y determinados estados de muerte aparente. Esta cuestión surge en el curso de la investigación médico-forense solicitada por la familia o más bien a raíz

¹¹¹ Véase op. cit. en¹⁰⁸.

¹¹² Pub. 66.

de disposiciones testamentarias.

Todas las investigaciones experimentales para resolver tan delicada cuestión se han apoyado en la existencia de circulación sanguínea como signo indudable de vida. AZNAR también comparte este punto de partida, sea demostrado directa o indirectamente, y se adentra en la investigación de los signos tanatodiagnósticos.

Con anterioridad a los trabajos del autor que nos ocupa, otros muchos establecieron signos y pruebas reveladoras de la ausencia de vida, siempre como hemos dicho, en base a la existencia de circulación sanguínea o no. Quedaron desechados como signos de circulación la decoloración de la piel, su pérdida de transparencia, la incandescencia de la cavidad bucal, la aplicación de ventosas y sanguijuelas, el signo de la ligadura del dedo, la esfingomanometría, la arteriotomía, la angiografía, etc... ya por las dudas diagnósticas surgidas o por los numerosos casos falsos positivos y negativos. Aquellos que AZNAR considera los signos más útiles y fáciles de aplicar son el eletrocardiograma ideado por EINTHOVEN en 1905 y la radiografía cardíaca propuesta por PIGA en 1927. Respecto al signo de ICARD (consistente en la inyección de una sustancia en el organismo que llegaría a evidenciarse en los tejidos conducida por la circulación en caso de existir vida), AZNAR disiente de la opinión mantenida por los autores franceses. A pesar de haber sido admitido internacionalmente tiempo atrás, el autor ve como principales objeciones al signo de ICARD las que se derivan de los fenómenos de reversibilidad de la función circulatoria. Además ya había expresado ROYO VILLANOVA que en caso de fallo cardíaco derecho la sangre quedaría acumulada en el sistema capilar venoso dando lugar a un falso negativo del signo de ICARD, y que no es signo de muerte cierta la ausencia de latidos cardíacos desde que se puede reanimar al sujeto con éxito. En ambos razonamientos se sustenta AZNAR alzar la tesis de que los signos de muerte se deben buscar en la circulación capilar. Nace aquí el tanatodiagnóstico capilaroscópico.

Este nuevo procedimiento ideado por AZNAR se basa en los caracteres anatomo-funcionales de la red capilar. Observa detenidamente la red capilar superficial, sobre todo los capilares dorsales de la tercera falange en su borde ungueal, pues allí es donde se hacen paralelos al plano superficial de la piel, siendo visibles en su trayecto las ramas arterial y venosa. Descarta la observación del resto de los capilares ya que dada la disposición anatómica de los mismos ofrecen menor longitud, exponiéndose a la luz microscópica sólo el asa anastomótica arterio-venosa.

A lo largo del borde ungueal insiste AZNAR en que no se ve una ordenación topográfica de los capilares, pero sin embargo, puede apreciar diferencias no muy considerables entre el ramo venoso y arterial de la unidad capilar: el ramo venoso es ligeramente más grueso, visible en mayor extensión y discretamente flexuoso; la rama anastomótica y el capilar venoso tienen diámetros semejantes.

Así mismo, señala la influencia del sistema nervioso en la dinámica capilar (estudiada por KROGH, HARROP y REHBERG, y HOCKER) y la independencia dinámica entre arterias y venas (demostrada por KROGH y DOIG). También dedica unas palabras a recordar la influencia de determinadas enfermedades en las alteraciones capilares como diabetes, procesos cardiovasculares,... Pero lo que no logra objetivar, es el reposo absoluto del capilar del borde ungueal debido a las necesidades de redistribución funcional de la sangre circulante.

AZNAR comenzó sus investigaciones en este campo en 1931 mediante la lámpara de GULDSTRAND y el microscopio corneal. Posteriormente, pasa a estudiar la circulación capilar superficial en el borde ungueal con el microscopio ordinario e iluminación lateral. Más tarde, al adquirir la Escuela de Medicina Legal un dispositivo de ultraepiluminación, es con esta técnica con la que amplía sus observaciones, de las que resulta mayor rendimiento. Como decimos, AZNAR emplea un microscopio binocular LEITZ (Ultropak), una platina soporte de disposición especial para observar el dedo adecuadamente y un juego de filtros de cristal ópticamente coloreados para destacar en las más oscuras condiciones de observación los capilares. Sin embargo, se encuentra con una serie de dificultades técnicas a la hora de obtener las microfotografías demostrativas. Fracasa con el uso de luz ordinaria y placa pancromática, recurriendo entonces al empleo de la luz infrarroja (con foco luminoso de la lámpara de ROMEIS con electrodos de tungsteno y filtro de KRAFT rojo y negro-violeta para la selección de radiaciones). La impresión fotográfica la realiza en la placa infrarroja rápida 810 de Agfa.

A pesar de del poder de penetración de los rayos infrarrojos que permiten visualizar perfectamente la red capilar y del efecto coadyuvante que representa su acción calórica en la dilatación de los capilares, AZNAR no logra resultados positivos en el sujeto vivo, pues falla la obtención de instantáneas demostrativas.

Advierte el autor que no siempre se ven todos los capilares enfocados en el campo microscópico, diciendo textualmente: "El número de los que entran en foco es directamente proporcional a la potencia de la combinación óptica empleada.(...) Cuando se utiliza débil aumento si se comprimen en la zona observada con un cubre objetos resistente, puede conseguirse el enfoque de una mayor zona de observación". Para lograr una dilatación experimental de los capilares a fin de observarlos mejor, AZNAR ensaya diversos métodos mecánicos, físicos o químicos.

AZNAR realiza las observaciones en más de doscientos cadáveres del Depósito Judicial de Madrid y de Ntra. Sra. de la Almudena, antes de iniciarse el descenso de la curva de enfriamiento cadavérico. Investiga así mismo, casos de muerte aparente por shock y síncope clorofórmico en el Hospital Provincial de Madrid, destacando la evidente presencia del sistema capilar e incluso el aumento de volumen del asa anastomótica. Sin embargo, no encuentra en el cadáver ningún rastro de la unidad capilar mediante luz infrarroja.

Por último, hemos de reseñar textualmente las conclusiones a las que llega AZNAR, fruto de sus años de investigación:

" 1º El único medio eficaz de demostrar la supervivencia latente de la función circulatoria es la capilaroscopia.

2º El procedimiento de elección es la capilaroscopia del borde ungueal.

3º La tanatocapilaroscopia puede realizarse con la misma técnica que en el sujeto vivo.

4º La tanatocapilaroscopia, mediante radiación de gran poder de penetración (infrarrojo), aumenta la sensibilidad de la prueba hasta límites prácticamente absolutos.

5º La prueba tanatocapilaroscópica debe ser precedida de ampliación local de uretano o benzoato de benzilo o trinitrina.

6º La prueba tanatocapilaroscópica negativa ("ausencia de la unidad capilar") permite establecer el diagnóstico de muerte real".

ALGUNOS DATOS DE ORDEN TÉCNICO PARA EXTENDER LA FICHA NECROIDENTIFICATORIA "NORMALIZADA". PARTE I¹¹³.

AZNAR realiza con este trabajo una serie de consideraciones técnicas a tener en cuenta para la correcta realización de la ficha de identificación cadavérica. Es sabido que el cuerpo sin vida sometido a las influencias de los fenómenos cadavéricos y de la putrefacción, sufre una serie de modificaciones que pueden ofrecer dificultades para la filiación del cadáver. Así pues, AZNAR nos participa los métodos que sigue para evitar tales dificultades.

En lo que se refiere a la filiación o reseña del individuo, es la determinación de la edad la que, a su juicio, puede ofrecer más inconvenientes. Estos los resuelve mediante la simple observación del sistema maxilo-dentario prescindiendo de métodos especiales. Las fases y cronología evolutiva de la dentición aportarán los datos necesarios así como la observación del fenómeno de la abrasión dentaria, además de los detalles evidenciados en la inspección externa. También, considera AZNAR, el proceso evolutivo de los núcleos de osificación en el esqueleto, de las suturas diáfiso-epifisarias y de la soldadura de los cuerpos vertebrales (sobre todo sacros).

Frente a la determinación del color de los ojos, pelo y piel, estima suficiente cotejar el color del iris izquierdo con los siete tipos cromáticos fundamentales de la tabla de BERTILLÓN, sin la necesidad de entrar en mayor detalle. (Si acaso existieran caracteres no cromáticos individualizadores, AZNAR aconseja reseñarlos en el apartado dedicado a señas particulares).

Los problemas que puede plantear la determinación cromática del pelo, tan variada, quedan subsanados mediante la simple división en siete tonalidades: albino, rubio claro, rubio oscuro, rojo, castaño claro, castaño oscuro, negro, gris y blanco. Esta es suficiente, quedando para los expertos en identificación las tablas de FISHER. Señala además, que si es necesario anotar otros caracteres, es de sobrada utilidad el registro fotográfico.

Respecto al color de la piel, estudios antropológicos han consignado hasta trescientos grupos cromáticos, pero en opinión del autor, basta un sencillo adjetivo que lo determine con precisión.

Para la descripción de señas particulares, AZNAR recomienda ceñirse al criterio médico-legal más estricto, precisando su topografía, morfología, métrica, etc... y si acaso realizando esquemas, dibujos o fotografías para los que existe un lugar en la ficha. Sin embargo, no cree necesario aplicar las normas del Bertillonage.

¹¹³ Pub. 67.

Lo mismo indica el autor sobre la consignación de lesiones, añadiendo que deberá precisarse en lo posible la naturaleza del agente causal, por su importancia identificativa personal, social o psico-patológica, siempre a título orientativo.

Después de establecer el género de muerte a la luz de la autopsia, queda determinar la fecha de la muerte. AZNAR se expresa respecto a este factor cronológico diciendo:

"Para la determinación del momento de la muerte por la inspección externa del cadáver dentro de las primeras cuarenta y ocho horas, son elementos de juicio indispensables los siguientes: 1º La información policial respecto a las circunstancias en que fue hallado el cadáver. 2º El estudio técnico de los indicios y ambiente en que sucedieron los hechos o donde sobrevino la muerte. 3º El estudio de la fenomenología tanatológica: a) De los signos de extinción de las funciones vitales. b) De los fenómenos cadavéricos en el sentido clásico de esta denominación (enfriamiento, rigidez, livideces, principalmente). c) En períodos más avanzados los fenómenos de putrefacción y procesos destructivos del cadáver. d) Eventualmente la putrefacción anormal o procesos de conservación o transformación cadavérica (momificación, maceración, adipocira)".

ALGUNOS DATOS DE ORDEN TÉCNICO PARA EXTENDER LA FICHA NECROIDENTIFICADORA NORMALIZADA. PARTE II¹¹⁴.

En lo que se refiere a la filiación de las ropas, recogida de documentos y objetos, y determinación probable de la ocupación de la víctima, AZNAR señala que no se requieren técnicas especiales.

No ocurre lo mismo al obtener fotografías de la cabeza. En este caso, las normas técnicas que deberán seguirse, en opinión de AZNAR, se ajustarán al sistema que se siga en cada Centro (p.e. sistema de Bertillón), pero la mayor parte de las veces insiste el autor en que el registro fotográfico no se realiza por personal especializado, por lo que dice ser suficiente una fotografía de perfil derecho y otra de frente de 4,5 por 6 -según medidas internacionales-, ampliando el tamaño si se usa película de cine. Así mismo, insta a dejar un borde de medio centímetro tal que la fotografía muestre al completo la cabeza, el cuello y la parte superior del tórax. De esta forma quedarán objetivados los datos antropométricos, rasgos fisonómicos y personales.

La técnica descrita es la que se aplica cuando los fenómenos cadavéricos no han hecho aún aparición. Dado el caso de estar ante un cadáver en que tales procesos postmortem sean recientes, AZNAR recurre al arreglo del rostro mediante maquillaje. Si ya son evidentes fases de la putrefacción como la cromática o la enfisematosa, habrán de realizarse otras técnicas reconstructivas del aspecto vital perdido. Aquí mostramos textualmente en qué consisten, según AZNAR:

"Primeramente se lava la piel con una débil disolución de cloruro cálcico; si

¹¹⁴ Pub. 68.

existen vesículas de enfisema pútrido, se puncionan y comprimen con una torunda de algodón, cuidando de no dislacerar la piel, especialmente en las regiones con pelo, pues éste se desprende al menor roce. Si la coloración de la cara está muy alterada, se extiende sobre la piel una fina capa de vaselina, sobre la que luego se aplican polvos de vaselina o "tocador" de la tonalidad que más convenga para el contraste fotográfico. Las mejillas y los labios coloréanse con carmín. Los ojos se lavarán con una disolución de sulfato aluminico al uno por cien, y si están muy hundidos por la deshidratación se inyectará en la cámara posterior una mezcla, a partes iguales de agua y glicerina. El brillo de la córnea se consigue bien con esta última sustancia. Al peinar el cadáver, recuérdese que en esta fase de la desintegración el pelo se desprende con suma facilidad".

En relación a la técnica empleada para la toma de datos odontológicos, AZNAR se sirve de la ficha dentaria constituida por un diagrama de ambos maxilares. Al ser éste el más comúnmente utilizado, y de consideración prácticamente internacional, es suficiente para la identificación, pero no obstante AZNAR cree de interés completar la filiación con el quebrado que representa numéricamente las treinta y dos piezas dentarias permanentes. En conclusión, obtiene de este modo, filiación junto a un esquema morfológico y topográfico de la dentadura. Posteriormente, indica en el apartado de observaciones todas las particularidades que convenga anotar, prescindiendo de los signos convencionales utilizados por los especialistas en la materia, a fin de que cualquier persona pueda interpretar los datos reseñados.

Dice AZNAR que "la identificación del grupo celular del cadáver se hará siempre sobre la sangre". Puesto que considera el cadáver como reciente acude a cualquiera de éstos tres métodos clásicos: la reacción de BETH-VICENT, la técnica de DUNGERN y HIRSZFELD o el método de SCHIFF. Todos se basan en los fenómenos de aglutinación fácilmente observables, aunque, ya indica el autor, que también puede emplearse el aglutinoscopio o el microscopio.

Por último, expone las técnicas seguidas en la obtención de la fórmula dactiloscópica decadactilar. Son varios los factores que pueden modificar la correcta obtención del dactilograma. Entre ellos destaca AZNAR la rigidez y la inmovilidad cadavérica. En tal caso después de entintar los pulpejos con el rodillo para batir la tinta, se coloca la cartulina en la que se ha de hacer la impresión, en un soporte de madera con bordes metálicos, que rodaremos sobre los pulpejos individualmente. Si fuera intensa la rigidez, puede recortarse la casilla de cartulina correspondiente al pulpejo para dotar de mayor facilidad al proceso.

Si es por el contrario, deshidratación lo que sufren los pulpejos, creando arrugamiento cutáneo, el autor aconseja la regeneración plástica del pulpejo dactilar mediante la inyección debajo de la piel -ligeramente desplazada- de la mezcla de gelatina-glicerina de STOKIS o sólo glicerina o agua o aire. Luego se retorna la piel a su posición previa, impidiendo que rezume el líquido inyectado. Pero si ya se encuentra el cadáver en avanzado estado de putrefacción, el procedimiento que indica AZNAR es: amputar ambas manos, sumergirlas en formol al cinco por cien durante cuarenta y ocho horas, posteriormente aplicar un baño de glicerina de veinticuatro horas y previo a la inyección de la mezcla de Stokis o de parafina-vaselina a partes iguales de RECHTER. Ha de hacerse siempre bajo agua caliente,

a cuarenta grados, que facilita la inyección. Luego, se deja enfriar y se toma la impresión.

Cuando la epidermis se halla desprendida en parte, dice el autor que se desprenda en su totalidad, se trate con formol y se coloque sobre la propia mano con lo que las huellas dactilares se obtienen perfectamente. Si aún así no es posible, quedan dos recursos según AZNAR: tratar la dermis como si fuera epidermis, previamente endurecida con alcohol durante un día o estudiar el dibujo papilar del dedo directamente con una lupa (mejor si es binocular). Destaca que también pueden influir aquí los ya citados factores de contractura y rigidez, en cuyo caso se procede igualmente al estudio binocular de los dedos amputados.

Finalmente, ya agotados sin éxito todos los procedimientos anteriores (caso de obtener dactilogramas de mala calidad por el escaso relieve de la dermis o cuando se hace presente la momificación total o parcial) dice AZNAR acudir a la fotografía directa del pulpejo con luz ligeramente oblicua y la obtención de positivas invertidas en la ampliadora. Con este procedimiento se obtiene la correspondiente fórmula decadactilar fácilmente.

Muestra de las investigaciones con los métodos y técnicas descritos sobre la obtención del dactilograma, son las cinco figuras fotográficas que acompañan al trabajo.

V.1.10.- SOBRE TÉCNICAS.

LA PHOTOMICROGRAPHIE METRIQUE DANS LA POLICE SCIENTIFIQUE ET DANS LA MEDECINE LEGALE¹¹⁵.

En este trabajo, AZNAR nos habla de las pruebas de convicción como elemento más preciso para demostrar la evidencia de las afirmaciones realizadas ante los Tribunales de Justicia, cualquiera que sea la cuestión pericial planteada. Sabido es que en las prácticas policiales y médico- judiciales, las pruebas objetivas se basan en el examen micrométrico, que se viene aplicando en la identificación de restos óseos (mediante el examen histológico y micrométrico de los canales de Havers), en el análisis de pelos y en el examen de porogramas (a través de la poroscopia o metroporograma como elemento de prueba).

Si duda, AZNAR considera que las fotomicrográficas como elemento de prueba no son suficientes, es decir, ve la necesidad de acudir a otras pruebas de mayor certeza gráfica. En vista de esta necesidad, el autor elabora un método bastante simple para la medición de objetos microscópicos. Se trata de la conversión métrica de las fotomicrográficas ordinarias (igualmente útiles y

¹¹⁵ Pub. 12.

necesarias que la fotografías métrica ordinariamente empleada por la policía). El material necesario a tal fin es solamente un aparato de microfotografía y un micrómetro objetivo.

A continuación, AZNAR nos describe el procedimiento seguido para la obtención de estas fotomicrografías métricas:

en primer lugar, obtiene sobre placas distintas, una fotomicrografía del micrómetro y otra del objeto a medir (en igualdad de condiciones respecto a combinación óptica y longitud de fuelle). Saca los negativos y positivos. Comparar con compás para obtener las medidas?. luego, se cortan las pruebas positivas del micrómetro en pequeñas reglas y se pegan con papel adhesivo sobre el borde de la fotomicrografía del objeto, con lo que consigue transformar la fotomicrografía en fotomicrografía métrica. El autor recomienda positivar sucesivamente sobre el mismo papel sensible del micrómetro y todo al lado del objeto. También se puede conservar indefinidamente el cliché del micrómetro para utilizarlo en trabajos posteriores, sin olvidar anotar al margen las condiciones físicas en las que se obtuvo (longitud de fuelle y combinación óptica). Así pues, con dos ó tres clichés del micrómetro (ampliados), es suficiente como escalas para convertir en métricas todas las microfotografías cada vez que sea necesario.

LA LUMIERE INFRA-ROUGE DANS LES TECHNIQUES MICROGRAPHIQUES D'IDENTIFICATION¹¹⁶.

NOTA: Este trabajo queda incluido en su totalidad en la publicación 22¹¹⁷.

LAS RADIACIONES INFRARROJA Y ULTRAVIOLETA EN LA INVESTIGACIÓN MEDICO-LEGAL¹¹⁸.

AZNAR pretende con este trabajo dar a conocer los estudios realizados sobre dos zonas concretas del espectro lumínico, la ultravioleta y la infrarroja. En su opinión, ofrecen a la investigación forense y a la técnica policial grandes ventajas.

Las conclusiones que establece nacen de los resultados obtenidos de las investigaciones personales llevadas a cabo en numerosos informes médico-legales. Ambas zonas del haz de luz tienen aplicaciones de utilidad en investigación criminal y que AZNAR estima de gran porvenir.

La radiación ultravioleta es una radiación electromagnética cuya longitud de

¹¹⁶ Pub. 19.

¹¹⁷ Véase op. cit. en⁶.

¹¹⁸ Véase op. cit. en⁶.

onda está comprendida aproximadamente entre 40 y 4000 Å. Abarca desde el límite de la luz visible hasta los rayos X de menor energía. Fue descubierta en 1801 por RITTER y WOLLASTON. Forman parte de sus propiedades el ser más energética y penetrante que la luz visible, puede impresionar las placas fotográficas y excitar la fluorescencia de las sustancias¹¹⁹.

Aunque la radiación ultravioleta tiene corta longitud de onda y por ello, escaso poder de penetración, son otras características como su intensidad química, su acción abiótica, su gran poder excitatriz y poder resolvente, las que la hacen de utilidad en el campo forense, siempre con ciertas limitaciones. Sólo interesa para estos menesteres la radiación de 3630 Å, cercana al espectro visible por el ojo humano, y que en virtud a su poder de excitación sobre las partículas se obtienen los fenómenos de fluorescencia más llamativos. AZNAR utiliza en sus investigaciones la lámpara de vapores de mercurio con filtros de óxido de níquel con la que obtiene dichos fenómenos de fluorescencia, debidos a las radiaciones que emiten los cuerpos fríos cuando se les somete a ciertas influencias excitatrices (no sólo inertes sino también la materia viva). Así pues transforman la energía excitatriz que les llega en energía lumínica que es lo que vemos.

Resultado del empleo de la luz de WOOD en la práctica médico-forense, AZNAR describe las aplicaciones de las que tiene experiencia personal. Quedan resumidas en las siguientes:

1º.- En el examen médico-legal de las manchas: estudio morfológico y topográfico. Apunta AZNAR su utilidad en la diferenciación de manchas de distinta naturaleza y en la localización o posible identificación genérica de manchas sexuales -de esperma- o menstruales previamente lavadas. Ello tiene además alto valor identificativo.

También señala que la luz ultravioleta permite obtener fotogramas de las manchas que asientan sobre paños, lo que representa una magnífica prueba de convicción. La técnica que emplea el autor consiste en obtener positivas mediante una prensa fotográfica en la que previamente se ha colocado un paño manchado como negativo, con papel fotográfico lento y de mucho contraste. Prosigue al revelado ordinario añadiendo al líquido de revelado una pequeña cantidad de bromuro potásico al 10 % para aumentar el contraste.

2º.- En la identificación de huellas dactilares, sobre todo si la impresión digital asienta sobre soporte transparente como en el caso de ser cristal. La técnica que aplica consiste en revelar la huella con rojo sudán sobre el soporte y luego fotografiarla por contacto con luz de WOOD.

3º.- En la identificación de residuos de combustión por pólvoras modernas en los tatuajes profundos de las telas, quedando evidenciados por las fotografías con luz ultravioleta (estudios de LÓPEZ-BREA).

4º.- En el examen pericial de los documentos escritos: identificación de tinta y papel e identificación de alteraciones fraudulentas. Es en colaboración con PÉREZ

¹¹⁹ Diccionario Enciclopédico Salvat Universal. Tomo XX, p. 91. Barcelona, 1969.

FEITO cuando AZNAR estudia la aplicación de la radiación 3630 A al descubrimiento de escrituras secretas con tintas simpáticas fluorescentes.

5º.- Otras: en el estudio de las livideces cadavéricas, en la determinación cronológica de las cicatrices, etc...

La radiación infrarroja es estudiada por el autor en base a su aplicación médico-legal. Previamente diremos que es, como la ultravioleta, una radiación electromagnética del espectro luminoso que se encuentra más allá del visible, es decir, con longitud de onda comprendida entre los 7500 A y alrededor de un milímetro. Abarca desde el límite de la luz visible hasta el de las ondas hertzianas de menor longitud¹²⁰. Justifica AZNAR su uso en la técnica micrográfica forense, pues su poder de penetración es mayor que el de la radiación de WOOD.

En microscopía siempre se ha tendido a perseguir el aumento del poder resolvente del objetivo como es lógico. Según la fórmula de ABBE, en la que el poder resolvente es proporcional a la apertura numérica del objetivo e inversamente proporcional a la longitud de onda de la luz incidente en la preparación, para aumentar el poder de resolución se habrán de modificar uno u otro parámetro. Contando con el máximo objetivo, sólo quedaría por disminuir la longitud de onda de la luz que ilumina la preparación.

AZNAR, mediante una pequeña modificación en la técnica microscópica, consigue que la luz infrarroja pueda utilizarse con grandes aumentos. Se trata de compensar la pérdida del poder resolvente del objetivo debido a la excesiva longitud de onda de los rayos infrarrojos, con el cambio de posición del foco luminoso, que en vez de ser perpendicular sería oblicuo sobre el eje óptico, como él mismo dice: "...por lateralización del rayo incidente", con lo que parte de los rayos difractados entran en la lente y se configura una imagen visible aunque de calidad relativa (imagen que no se visualizaría si la difracción del espectro producida por el objeto fuera externa al objetivo). Así pues, la luz ultrarroja es para el autor de gran utilidad, pero comenta también la manera de obtenerla: se necesita un foco luminoso de gran intensidad específica (gran cantidad de energía lumínica por unidad de superficie) y valorar la composición cromática que ofrece. AZNAR emplea en sus ensayos la luz solar, el arco eléctrico de corriente continua y sobre todo la lámpara ROMEIS con electrodos de tungsteno. Consigue la luz monocroma infrarroja mediante el empleo de filtros, como el filtro KRAFT de ZEISS. Este filtro consta de dos discos que se colocan en el microscopio con una montura especial: el rojo enfoca la imagen haciéndola visible, posteriormente se coloca el violeta. De esta forma obtiene la radiación infrarroja libre de otras radiaciones que la enmascaren, para aplicarla a casos concretos. Una vez realizado el análisis micrográfico, pasa a recoger fotográficamente los resultados obtenidos con placas autocromas que reproducen directamente en positiva y en su colorido natural los objetos fotografiados. Aunque son ampliamente utilizadas en medicina forense y técnica policial, no recogen el espectro infrarrojo, inconveniente que el autor resuelve sensibilizando tales placas con neomicina ("...antes de impresionarlas,

¹²⁰ Diccionario Enciclopédico Salvat Universal. Tomo XIII, p. 231, Barcelona, 1969.

sumergirlas en un baño de agua amoniaca al 1 por 100, durante un minuto y a una temperatura de 12°) u otros productos, pero generalmente AZNAR utiliza las placas Agfa infrarroja rapid 810 que ya viene preparada. A continuación revela las placas en oscuridad en cinco o seis minutos.

AZNAR experimenta la técnica ultrarroja en el estudio identificativo del pelo, de la especie zoológica a la que pertenece, a través del examen micrográfico. Después de realizar los moldeados en gelatina con la técnica de SCHRODER (que muestran la forma y disposición de las células cuticulares), obtiene microfotografías con luz infrarroja porque, según su experiencia personal, la imagen es de gran precisión y nitidez además de permitir en el caso de pelos y fibras muy pigmentados "...una imagen correcta y clara de la estructura cuticular del tallo piloso sin recurrir a los artificios de la coloración y tinción".

Por lo que el autor nos indica, el uso de la luz infrarroja aun con fuertes aumentos, tiene grandes ventajas sobre el espectro visible para la obtención de pruebas microfotográficas de convicción. La explicación de los excelentes resultados que logra está en que el espectro ultrarrojo atraviesa la capa de gelatina del moldeado, en virtud de su penetrabilidad, sin que tenga lugar a la absorción de luz violeta que se produciría con luz visible.

Nota: Consta de 10 figuras: 2 esquemas de óptica, 1 de la absorción de la luz en un filtro infrarrojo, 4 microfotografías infrarrojas de moldeados cuticulares, 1 fotograma de mancha de esperma, otro de huella dactilar y otro de las huellas de pólvora en taraceo con ultravioleta.

Diez notas bibliográficas.

Queda englobado "La lumière infrarouge dans les techniques micrographiques d'identification" de 1935. (Pub. 19)

LA ULTRAEPILUMINACIÓN EN LA TÉCNICA MICROGRÁFICA POLICIAL¹²¹.

Las técnicas micrográficas tienen un amplio campo de aplicación en medicina legal y técnica policial. AZNAR nos describe los distintos microscopios que con la ayuda del tiempo y del progreso técnico han contribuido a resolver científicamente no pocos problemas médico-legales.

Se inicia la era de la microscopía con aparatos ópticos que iluminaban la preparación mediante luz incidente (microscopios de HOOKE, ZAHN, y GRIENDEL VON ACH). Más tarde aparece la iluminación por transparencia resultado del avance de la óptica y del perfeccionamiento de los objetivos. Pero es con la necesidad del estudio sobre cuerpos opacos, nacen los microscopios metalográficos con luz incidente que se concretan en el microscopio de FLORENCE, el iluminador vertical de ZEISS y el opack-iluminador de LEITZ. Estos aparatos constan de un prisma de reflexión total que les permite desviar la luz hacia la

¹²¹ Pub. 36.

preparación a través de las lentes del objetivo, con lo que el examen de elementos que asientan sobre cuerpos no transparentes queda superado. Sin embargo, todavía persiste el problema de la reflexión de la luz , procedente del campo iluminado, en las lentes del objetivo. Es en este momento cuando se crean dispositivos en los que la luz incidente queda fuera del trayecto de los rayos ópticos de la observación, dando lugar a una mayor nitidez de la imagen. Es la epimicroscopia o también denominada por AZNAR, epiluminación la que marca un avance decisivo en la microscopía aplicada a la técnica policial, y dice: "...llena cumplidamente todas las exigencias de la práctica, ya que permite observaciones a fuertes aumentos que, al ampliar el radio de acción de la investigación micrográfica policial, facilita la resolución de numerosos problemas que antes ofrecían grandes dificultades de orden técnico".

AZNAR empleó constantemente en sus investigaciones personales estos sistemas de iluminación incidente. La mayor parte de los casos publicados no salen del campo experimental pero él tiene la ocasión de presentar un caso que señala la perfección técnica de la ultra-epiluminación: se trata de la identificación de las huellas secundarias producidas por fibras que forman los hilos de la tela que atraviesa un proyectil de plomo. Puede estudiar mediante epiluminación todas y cada una de las características de las huellas, e incluso afirma que "...debieran considerarse también como huellas características para la identificación de las telas atravesadas por el proyectil estas huellas secundarias, específicas,..., con un valor identificativo hasta cierto punto semejante al que tienen las huellas secundarias, específicas, ocasionadas por el cañón...".

Así pues, AZNAR concluye respecto a la técnica micrográfica policial lo que aquí reproducimos textualmente:

"La ultraepiluminación, al permitir la observación micrográfica de cuerpos opacos con las más potentes combinaciones ópticas, abre a la técnica policial un vasto campo para la investigación científica y la proporciona nuevas armas para la lucha contra el crimen".

"En el examen micrográfico de las huellas dejadas por las ropas en los proyectiles de plomo, la ultra-epiluminación, con fuertes aumentos, permite el estudio de huellas secundarias, verdaderos puntos característicos para la identificación de la tela atravesada por el proyectil".

NOTA: Los trabajos precedentes son los propiamente dedicados al estudio de técnicas médico-legales, aun así en nuestro apartado de *contribuciones* hemos considerado oportuno incluir todos los aspectos técnicos analizados por AZNAR en otros trabajos, cualesquiera que fueren. Por lo tanto, se han de citar las siguientes publicaciones en este apartado:

- sobre armas: pub. 55, 56, 57, 58, 62 y 63.
- sobre documentos: pub. 75, 84 y 15.
- sobre esperma: pub. 16, 52, 53, 54, 59 y 61.
- sobre pelo: pub. 9, 21 y 69.
- sobre restos óseos: pub. 47.
- sobre sangre: pub. 2 y 86.
- sobre tanatología: pub. 4 y 66.

V.1.11.- SOBRE TOXICOLOGÍA.

LAS ANGULAS REACTIVOS BIOLÓGICOS SUPERSENSIBLES DE LOS ALCALOIDES¹²².

Con esta breve nota preliminar, AZNAR nos hace partícipes de un hecho que observa y que relaciona al prototipo de pez teleósteo anguiliforme con los alcaloides. Concretamente se refiere a las crías de estos peces llamadas angulas, de seis a ocho centímetros de largo y tres a cuatro milímetros de grueso, que se consideran por su exquisitez como gran manjar desde el punto de vista gastronómico.

Como decimos, AZNAR investiga la reactividad de estos animales frente a los venenos alcaloides, partiendo de que los anguleros los matan en "masa" con hojas de tabaco. El autor experimenta tal hecho sometiendo lotes de veinte angulas a disoluciones crecientes de nicotina y sulfato de estricnina, previa limpieza de la espuma que eliminan dichos peces con suero fisiológico.

Así pues la técnica que sigue consiste en la preparación de tres disoluciones de nicotina y de estricnina al uno por cincuenta mil, al uno por cien mil y al uno por doscientas mil. Los resultados que obtiene reflejan la supervivencia de las angulas ante los alcaloides de la siguiente manera:

NICOTINA

- Recipiente nº1.- al 1 por 50.000 muerte a los 17 minutos.
- Recipiente nº2.- al 1 por 100.000 muerte a los 25 minutos.
- Recipiente nº3.- al 1 por 200.000 muerte a los 30 minutos.

ESTRICNINA

- Recipiente nº1.- al 1 por 50.000 muerte a los 15 minutos.
- Recipiente nº2.- al 1 por 100.000 muerte a los 30 minutos.
- Recipiente nº3.- al 1 por 200.000 muerte a los 45 minutos.

A la vista de estas conclusiones se puede decir que las angulas son más sensibles a la nicotina que a la estricnina. Como el propio AZNAR deduce, las angulas "son el mejor reactivo biológico de esta clase de venenos".

¹²² Pub. 11.

EL DOPING EN LOS GALGOS¹²³.

En 1963 el Comité de Educación Extraescolar del Consejo de Europa, elaboró una definición del concepto de doping:

"Doping es la administración a una persona sana o la utilización por ella misma y por cualquier medio, de una sustancia extraña al organismo o de una sustancia fisiológica en cantidades o por vías anormales, con el único fin de aumentar artificialmente y de forma ilegal el rendimiento de esa persona con ocasión de su participación en una competición".

Es decir, que se refiere a aquellos medios que tienden a aumentar el rendimiento de un atleta o de un animal de competición. No sólo se considera doping a cualquier fármaco o droga, sino también a cualquier práctica dirigida a incrementar artificialmente la eficiencia de un hombre o de un animal.

De un modo muy general, podemos hacer referencia al gran número de sustancias empleadas en el doping. Basándose en el mecanismo de su acción, se diferencian cinco grupos fundamentales:

- 1.- sustancias que interfieren en el metabolismo.
- 2.- sustancias que provocan una disminución del peso corporal.
- 3.- anestésicos locales o analgésicos.
- 4.- hormonas y hormonoides.
- 5.- fármacos de acción cardiovascular, respiratoria y nerviosa (psicofármacos).

No es el caso de analizar estrictamente cada uno de estos grupos. Tan sólo hemos querido hacer una breve introducción al artículo que publica AZNAR en el periódico "El galgo", en el que analiza la práctica habitual del doping en los canódromos. Según el autor, el dopage de los animales de competición conlleva cuestiones de derecho, unidas a la toxicología y concretamente por ello y por la ilegalidad que representa, compete a la medicina legal aplicar los métodos de investigación toxicológica pertinentes para evidenciar el fraude.

El doping viene utilizándose desde largo tiempo. En las mismas olimpiadas griegas era práctica común en personas y animales. A pesar de los estrictos métodos de control desde entonces, no se ha conseguido erradicar esta estafa en el deporte.

AZNAR se ciñe concretamente al doping en los canódromos. Insiste en su carácter ilegal y antideportivo, expresándonos el concepto de doping de la siguiente manera:

"...que consiste en la administración a los animales de carreras, de drogas que por su especial acción fisiológica se suministran con arreglo a determinada técnica, pueden aumentar la resistencia o momentáneamente la velocidad del animal preparado".

Como se ve, considera dos formas esenciales de dopage: el que aumenta la resistencia del animal y el que aumenta su velocidad. Para conseguir que los

¹²³ Pub. 14.

resultados sean óptimos, como dice AZNAR un doping perfecto, la preparación del animal ha de ser rigurosa y de técnica precisa. Los conocimientos necesarios a tal fin, subraya que surgen del estudio de la farmacodinamia y de la toxicología. Los factores que pueden influir, alterando la preparación del animal son varios. AZNAR indica como tales la deficiente metodología y técnica (pues requiere personal experto), circunstancias ligadas al tóxico, a la vía de administración, inherentes al animal, incluso las condiciones anatomofisiológicas del mismo. Los errores que se deriven por cualquiera de estos factores, perjudicarían el rendimiento del animal y su fisiología de tal modo que incluso pudieran dejarlo inútil, así como desperdiciado todo el esfuerzo empleado en el dopage.

AZNAR en este artículo, defiende la necesidad de establecer un control al fraude deportivo del doping. El control del que habla es anatomofisiológico y toxicológico de los órganos del animal. Los métodos que señala a emplear son: en primer lugar el reconocimiento técnico especializado de los perros (observación clínica, estudio del síndrome tóxico, síntomas,...), luego el estudio anatomopatológico de las vísceras dañadas y finalmente la investigación toxicológica de los fluidos biológicos de eliminación (orina y saliva) por especialistas médico-legales.

La investigación toxicológica consiste en el descubrimiento en los líquidos orgánicos de sustancias o de sus metabolitos tóxicos administradas premeditadamente para la preparación de los perros. AZNAR establece cuatro métodos de investigación toxicológica, sin entrar en detalles técnicos:

- a) el examen físico, que abarca los caracteres organolépticos y la aplicación de técnicas como la espectral (para investigar determinados productos tóxicos) y la luz de Wood (muy útiles la investigación de venenos).
- b) el análisis químico-toxicológico, que trata de identificar la sustancia dopante hallada en las secreciones mediante reacciones químicas generales y específicas.
- c) el análisis microquímico, que advierte las cristalizaciones a que dan lugar - mediante las reacciones adecuadas- ciertos productos, sobre todo los alcaloides.
- d) y la experimentación fisiológica con las sustancias tóxicas extraídas sobre la fisiología orgánica del animal sano y sensible a ellas, siendo la investigación de alcaloides donde con mayor frecuencia se aplica.

Es por medio de una o de todas estas prácticas experimentales en su conjunto como AZNAR llega a detectar el fraude que representa el doping.

Un año después, siendo profesor adjunto de la asignatura y en colaboración con R. ROYO-VILLANOVA y B. PIGA, realiza para un segundo volumen de las Lecciones de Medicina Legal, el capítulo correspondiente a Toxicología Forense. Además consta el libro de los temas de Tanatología Forense a cargo de ROYO-VILLANOVA y de la sección de Psicología y psiquiatría médico-legales que desarrolla B. PIGA SÁNCHEZ-MORATE, también profesor adjunto.

La Toxicología Forense que escribe AZNAR consta de 172 páginas, divididas en veintitrés capítulos. Hemos de resaltar la disposición claramente docente que adopta el texto, desde los preliminares y conceptos de esta rama autónoma de la medicina legal, hasta el estudio individual de cada tóxico. En él queda reflejada la pauta de trabajo seguida en el laboratorio de toxicología de la Escuela, su experiencia, puntos de vista y aportaciones en este campo.

Como decimos los cinco primeros capítulos corresponden a la toxicología general y los diecisiete restantes a la toxicología especial, aunque el autor los expone sin división, en su conjunto:

Capítulo I.- Toxicología forense. El veneno y el envenenamiento. Diferentes criterios a seguir en la clasificación de los venenos.

Capítulo II.- Puerta de entrada de los venenos. Absorción y eliminación: Su importancia médico-legal. Circunstancias que modifican la acción tóxica.

Capítulo III.- La anatomía patológica del envenenamiento. Exhumación y autopsia de un presunto envenenado. Reglas generales a seguir en la recogida de vísceras.

Capítulo IV.- Diagnóstico general del envenenamiento. Clínica, autopsia, investigación toxicológica. Normas directrices de la peritación. Marcha analítica en los envenenamientos.

Capítulo V.- La experimentación fisiológica en toxicología experimental. Medios y animales de experimentación. Las tomañas y leucomañas en esta investigación.

Capítulo VI.- Venenos destilables o volátiles. Envenenamiento por el fósforo. Propiedades. Toxicidad y acción tóxica. Etiología. Sintomatología. Sus formas. Diagnóstico. Investigación toxicológica.

Capítulo VII.- Envenenamiento por el ácido cianhídrico y los cianuros. Propiedades de estos cuerpos. Toxicidad y acción tóxica. Los vapores de ácido cianhídrico. Etiología de la intoxicación sintomatológica y anatomía patológica. Diagnóstico. Investigación toxicológica.

Capítulo VIII.- La muerte durante la narcosis. Intoxicación por el éter. Toxicidad y acción tóxica. Etiología de la intoxicación. Diagnóstico: a) clínica, b) autopsia, c) investigación toxicológica. Intoxicación por el cloroformo. Etiología. Diagnóstico. Investigación toxicológica.

¹²⁴ Pub. 74.

Capítulo IX.- Intoxicación por el alcohol. Toxicidad y acción tóxica de este cuerpo. Propiedades. Sintomatología de la intoxicación aguda. Diagnóstico: a) Clínico, b) autopsia, c) investigación toxicológica.

Capítulo X.- Los alcaloides. Definición y propiedades de estos cuerpos. Métodos generales de investigación de los alcaloides. Reactivos generales. Dificultades de la peritación. Los alcaloides de la putrefacción.

Capítulo XI.- Intoxicación por la cocaína. Propiedades, toxicidad y acción tóxica. Etiología. Clínica de la intoxicación. Diagnóstico: a) clínica, b) autopsia, c) investigación toxicológica.

Capítulo XII.- Intoxicación por la estricnina. Propiedades de los estrícnos. Toxicidad y acción tóxica. Etiología de la intoxicación. Síntomas. Lesiones. Diagnóstico: Clínica. Autopsia. Investigación toxicológica.

Capítulo XIII.- Intoxicación por el opio y la morfina. Propiedades de estos cuerpos. Toxicidad y acción tóxica. Etiología de la intoxicación. Síntomas. El morfinismo y la morfinomanía. Diagnóstico. La intoxicación por el opio y la morfina. Diagnóstico: Clínica. Autopsia. Investigación toxicológica.

Capítulo XIV.- Ptomaínas y leucomanías. Caracteres generales de estos cuerpos. Problemas médico-legales que se plantean y modo de resolverlos.

Capítulo XV.- Venenos minerales. Destrucción de la materia orgánica. Métodos y técnicas. Marcha general de la investigación de un tóxico mineral.

Capítulo XVI.- Intoxicación por mercurio. Propiedades. Toxicidad y acción tóxica de los compuestos mercuriales. Síntomas de la intoxicación. Diagnóstico: a) clínica, b) autopsia, c) investigación toxicológica.

Capítulo XVII.- Intoxicación por el plomo. Propiedades. Toxicidad. Toxicidad y acción tóxica del plomo y sus compuestos. Importancia social de la intoxicación. Diagnóstico de la intoxicación: a) clínica, b) autopsia, c) investigación toxicológica.

Capítulo XVIII.- Investigación por el arsénico. Propiedades. Toxicidad y acción tóxica del arsénico y sus compuestos. Etiología de la intoxicación. Formas clínicas. Diagnóstico de la intoxicación arsenical: Clínica. Autopsia. Investigación toxicológica.

Capítulo XIX.- Intoxicación por los ácidos caústicos. Ácidos sulfúricos, nítrico y clorhídrico. Discusión de la acción tóxica de estos cuerpos. Etiología y diagnóstico: a) clínica, b) autopsia, c) investigación toxicológica.

Capítulo XX.- Intoxicación por los álcalis caústicos. Potasa, sosa, amoníaco. Discusión sobre la realidad de la intoxicación.

Capítulo XXI.- Envenenamientos alimenticios. Formas de presentarse. Etiología. Factores diversos que intervienen en el desarrollo de esta intoxicación. Normas generales de peritación en estos casos.

Capítulo XXII.- Intoxicación por el óxido de carbono. Propiedades. Toxicidad y acción tóxica de este cuerpo. Diagnóstico de la intoxicación oxicarbonada: a) clínica, b) autopsia, c) investigación toxicológica. Disensión de los resultados.

Capítulo XXIII.- Gases tóxicos. Enumeración y clasificación. Modos de obrar. Síntomas y lesiones que producen. Investigación toxicológica.

ABRIR CAPÍTULO VI

